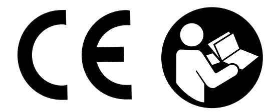
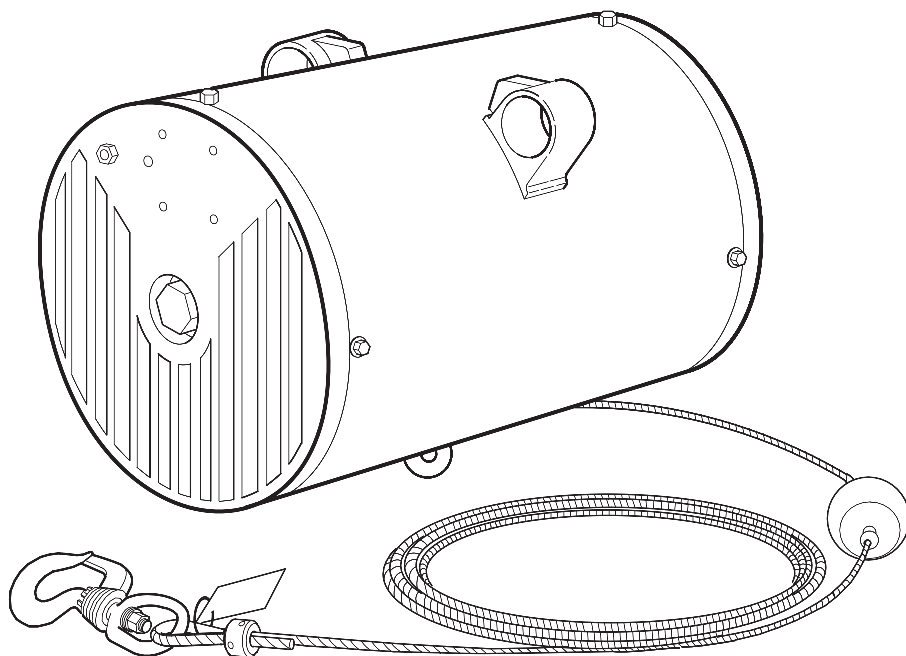
# Product Information



**Produktinformation**
**Información de producto**
**Information produit**
**Informazioni sul prodotto**

# Air Balancers
# Series ZA, EA and BA



(Dwg. MHP2176)



## Save These Instructions




**Form 54072541**
**Edition 11**
**July 2013**

Only allow **Ingersoll Rand** trained technicians to perform maintenance on this product. For additional information contact **Ingersoll Rand** factory or nearest Distributor.

**For additional supporting documentation refer to Table 1 'Product Information Manuals' on page 2.**
**Manuals can be downloaded from http://www.ingersollrandproducts.com.**

The use of other than genuine **Ingersoll Rand** replacement parts may result in safety hazards, decreased performance and increased maintenance and will invalidate all warranties.
Original instructions are in English. Other languages are a translation of the original instructions.
Refer all communications to the nearest **Ingersoll Rand** Office or Distributor.

**Table 1: Product Information Manuals**

| Publication | Part/Document Number | Publication | Part/Document Number |
|---|---|---|---|
| Product Safety Information Manual | 16598831 | Product Maintenance Information Manual | 16598856 |
| Product Parts Manual | 16598849 | | |

# PRODUCT DESCRIPTION

## ■ Description

Balancers contain a stationary ball screw. The ball screw is held in position by two hex head bolts (through the end cap and end cover). Two pins in the end cover engage notches on the end of the ball screw to prevent it from rotating. The reel assembly, consisting of reel, ball nut and thrust bearing, rides on the ball screw. The piston contacts the thrust bearing and travels back and forth with the reel assembly. The piston does not rotate.

Compressed air powers the balancer. It is controlled by an external control package. Air enters or leaves the piston chamber through a single hole in the end cap. This compressed air causes the piston to move laterally. The piston pushes against the thrust bearing causing the reel to move laterally along the ball screw and winds up the wire rope. The load or hook travels down when the air is exhausted from the piston chamber through the control package to atmosphere.

The Balancer achieves maximum capacity at 100 psi, as the line pressure reduces so will the operating capacity of the Balancer. For every one psi reduction in air pressure there is a 1% reduction in overall capacity.

If the balancer has no load attached, it may be necessary to pull down on the load hook to lower.

The 500 lb. (227 kg) balancer is designed to hang at a 3 degree angle with the controls end lower than the end cover.

## ■ Typical Cross Section of a Balancer

Refer to Dwg. MHP1350 on page 11, **A.** Down Stop (optional); **B.** Reel; **C.** Ball Nut; **D.** Ball Screw; **E.** End Cover; **F.** Brake; **G.** Housing; **H.** Housing Liner; **I.** UP; **J.** Down;**K.** Rotation; **L.** Air Pressure; **M.** End Cap;**N.** Seal; **O.** Ball Screw Cap; **P.** Thrust bearing; **Q.** Piston Chanber;**R.** Piston; **S.** O-Ring; **T.** Reeved Eye pad (Std. on 254 mm (10 in.) Housing only).

## SPECIFICATIONS

**Table 2: MODEL CODE**

Example: **BA — W — 020 — 120 — S — HM**

| | |
|---|---|
| **Type of Control Kit** | |
| B | = Basic Unit no controls |
| **BA** | **= Single Balance Control** |
| EA | = Hi, Low, no load control |
| ZA | = Pendant Control |
| **Wire** | |
| **W** | **= Wire Rope** |
| **Capacity** | |
| 005 | = 50 lb. (22 kg) |
| 015 | = 150 lb. (68 kg) |
| **020** | **= 200 lb. (91 kg)** |
| 032 | = 325 lb. (147 kg) |
| **Z-Stop only** | |
| 035 | = 350 lb. (158 kg) |
| 040 | = 400 lb. (158 kg) |
| 050 | = 500 lb. (227 kg) |
| 065 | = 650 lb. (294 kg) |
| 070 | = 700 lb. (317 kg) |
| 080 | = 800 lb. (362 kg) |
| 100 | = 1000 lb. (453 kg) |
| 130 | = 1300 lb. (589 kg) |
| 140 | = 1400 lb. (620 kg) |
| 200 | = 2000 lb. (907 kg) |
| **Inches of Travel** | |
| 040 | = 40 in. (102 cm) |
| 060 | = 60 in. (152 cm) |
| 080 | = 80 in. (203 cm) |
| **120** | **= 120 in. (305 cm)** |
| **Z-Stop** | |
| **S** | **= Z-Stop** |
| **Type of Suspension Kit** | |
| 00 | = No Suspension |
| A1 | = ZRA1 Rail |
| A2 | = ZRA2 Rail |
| S2 | = ZRS2 Rail |
| S3 | = ZRS3 Rail |
| **HM** | **= Top Hook Mount** |
| TR | = T-Rail/I-Beam |
| AT | = ZRAT Rail |
| V2 | = Valu-Trak |
| K1 | = KBKI Rail |
| K2 | = KBKII Rail |
| E4 | = ETA-4 Rail |
| E8 | = ETA-8 rail |

# INSTALLATION

Prior to installing the product, carefully inspect it for possible shipping damage.

**WARNING**

- **Prior to installation refer to Product Safety Information Manual for all sections of installation.**

**CAUTION**

- **Owners and users are advised to examine specific, local or other regulations, including American Society of Mechanical Engineers (ASME) and/or OSHA Regulations which may apply to a particular type of use of this product before installing or putting product to use.**

## Types of Balancer Mounting

Make certain the balancer is properly installed. A little extra time and effort in so doing can contribute a lot toward preventing accidents and helping you get the best service possible.

Always make certain the supporting member from which the balancer is suspended is strong enough to support the weight of the balancer plus the weight of a maximum rated load plus a generous factor of at least 300% of the combined weights.

### *Hook Mounted Balancer Installation*

The supporting member must rest completely within the saddle of the hook and be centered directly above the hook shank on balancers suspended by a top hook. Do not use a supporting member that tilts the balancer to one side or the other.

Place hook over mounting structure. Make sure hook gate is engaged.

### *Trolley Mounted Balancer Installation*

When installing the balancer and trolley, make certain the balancer is centered under the rail or beam. After installation, operate the trolley over the entire length of the rail or beam with a capacity load. Ensure rail or beam stops are installed before operating the balancer. Use Grade 5 or better bolts when attaching balancer to trolley assembly. Refer to Trolley Suspension Kit in Air Balancer Product Parts Information Manual 16598849.

**CAUTION**

- **To avoid an unbalanced load which may damage the trolley, the balancer must be centered under the trolley.**

### *Rail Mounted Balancer Installation*

For proper installation of the balancer on a rail system refer to Installation and Maintenance Manual for that rail system.

## Air System

The supply air must be clean and free from water or moisture. A minimum of 100 psi (6.9 bar/690 kPa) at the balancer is required to provide rated capacity. Do not exceed 100 psi (6.9 bar).

**WARNING**

- **Do not exceed 100 psi (6.9 bar) inlet pressure. Do not use a lubricator of any kind. Oil will damage internal components.**

### *Air Lines*

The inside diameter of the balancer air supply lines must not be smaller than 3/8 in. (10 mm) based on a maximum of 100 ft. (30 m) between the air supply and the Balancer. Contact the factory for recommended air line sizes for distances greater than 100 ft. (30 m). Before making final connections, all air supply lines should be purged before connecting to balancer inlet. Supply lines should be as short and straight as installation conditions will permit. Long transmission lines and excessive use of fittings, elbows, tees, globe valves, etc. cause a reduction in pressure due to restrictions and surface friction in the lines. If quick-disconnect fittings are used at the inlet of the balancer, they must have at least a 3/8 in. (10 mm) air passage. Use of smaller fittings will reduce performance.

### *Air Line Filter*

It is recommended that an air line strainer/filter be installed as close as practical to the balancer air inlet port. The strainer/filter should provide 10 micron filtration and include a moisture trap. Clean the strainer/filter monthly to maintain its operating efficiency.

To maintain dry air, the frequency for draining the filter should also be based on the condition of the air supply. We suggest the filter be drained weekly at first. Depending on air supply condition, a proper filter drain schedule should be established.

### *Moisture in Air Lines*

Moisture that reaches the balancer through the supply lines is the chief factor in determining the length of time between service overhauls. Moisture traps can help to eliminate moisture. Other methods, such as an air receiver which collects moisture before it reaches the balancer controls or an aftercooler at the compressor that cools the air prior to distribution through the supply lines, are also helpful.

## General Operating Instructions

**CAUTION**

- **Do not continuously rotate balancer in one direction. Air line damage will occur from continuous rotation potentially allowing the load to lower. Reverse direction with each cycle of the balancer to prevent twisting and damage to air lines.**

### *Series ZA Basic Balancer*

Refer to Dwg. MHP1899 in the Parts Information Manual.
Place balancer on a clean, sturdy work surface with end cap upright. Remove ZA control kit from its package and make certain O-ring (11) is in place on back of manifold. Install manifold (1) with Mounting screws and Lockwashers (2 and 3).

### *Control Hose Installation*

The control hose is pre-assembled to the control handle, but it must be attached to the manifold.

Control hose assemblies may either be gray and black straight hose, or yellow and black coiled tubing. The gray hose or yellow tube (6) must be connected to the down-side of the manifold. The black hose (5) must be connected to the up-side of the manifold.

### *Operational Adjustments*

**WARNING**

- **Prior to performing operational adjustments or servicing make sure air supply is off. Press down lever until wire rope is slack.**

1. Install manifold to end cap.
2. Connect black UP hose to UP port on manifold.
3. Connect gray hose/yellow tube (handling device applications) to DN port on manifold.

***NOTICE***

- **When wire rope is winding, air is entering the balancer through both the up and down flow controls. Therefore, down flow control also affects the up speed when it is set for a minimal down speed.**

4. Connect main air supply to right side port of manifold.
5. Turn on main air supply. Adjust regulator to required air pressure.
6. Rotate hook balance screw clockwise **slowly** until wire rope begins to raise, move to the full up position, ensure Z-Brake does not engage.
7. Install load hook and handling device to wire rope in required position. Refer to "Lash Up" Section on page 6.
8. Rotate **UP** flow control clockwise until snug.
9. If wire rope is slack, ensure the Z-Brake does not engage.
10. Feather **UP** lever until tension is applied to wire rope, then fully depress **UP** lever until load is in the full up position.
11. Depress **DN** lever and check speed.
12. Adjust **DN** flow control on manifold counterclockwise to increase speed, clockwise to decrease speed, until desired speed is achieved.
13. Lower to bottom of normal travel with tension on wire rope.
14. Adjust **UP** flow control on manifold counterclockwise to increase speed, clockwise to decrease speed, until desired speed is achieved.

## Series BA Balancer

**150 lb. (68 kg) Capacity**

### *Manifold Installation*

Refer to Dwg. MHP1908 and Dwg. MHP1259 in the Parts Information Manual.
Place balancer on a clean, sturdy work surface with end cap upright. Remove BA control kit from its package. Check to be sure O-ring (3) is in place on the back side of the manifold (2). Install manifold to end cap by using the four mounting screws and lockwashers (4 and 5) provided. Regulator is supplied with a hex nipple and a check valve. The hex nipple should be threaded into the hole on the manifold Connect air supply to check valve.

***NOTICE***

- **Arrow on check valve must be pointing toward balancer. If installed backwards balancer will not function.**

### *Operational Adjustments*


**WARNING**

- **Prior to performing operational adjustments or servicing make sure air supply is off and wire rope is slack.**

1. Connect regulator to balancer.
2. Rotate regulator adjustment knob counterclockwise until it stops.
3. Turn on main air supply. Adjust regulator to required air pressure.
4. Rotate adjustment knob clockwise slowly until wire rope begins to raise, move to the full up position. (Ensure the Z-Brake does not engage - 150 lb. (68 kg) units only).
5. Install load hook and tooling or fixture to wire rope in the required position. Refer to "Lash Up" Section on page 6.
6. Rotate adjustment knob clockwise until load is suspended.
7. The correct setting will require equal effort to lift and lower the load.
8. If unit is required to raise the load out of the way, turn adjustment knob clockwise until desired speed is achieved.
9. Tighten jam nut just above adjustment knob to maintain proper setting.

## Series BA Z-Servo Control

**200, 350 and 500 lb. (90, 158 and 227 kg) Capacity**
Refer to Dwg. MHP1909 in the Parts Information Manual.

## Z-Servo Installation

Refer to Dwg. MHP1354 on page 11, **A.** Adjusting Ring; **B.** Air Exhaust; **C.** Wire Rope. Mount balancer on overhead suspension, with wire rope fully extended. Determine proper wire rope location for Z-Servo, refer to "Load Hook Lash Up" Section on page 6. Attach Z-Servo valve to wire rope.

### *Regulator Installation*

Refer to Dwg. MHP1909 in the Parts Information Manual.
Place balancer on a clean, sturdy work surface with end cap upright. Pull out wire rope until reel bottoms out. Remove BA control kit from package, check to ensure that O-ring is in correct position on back of EA regulator (2). Install regulator on end cap with four mounting screws and lockwashers (3, 4 and 5).

Control kit is supplied with a coil hose assembly (6). Connect coil hose to "A" port of regulator.

### *Operational Adjustments*

Refer to Dwg. MHP1909 in the Parts Information Manual.


**WARNING**

- **Prior to performing operational adjustment or servicing make sure air supply is off and wire rope is slack.**

***NOTICE***

- **A minimum of 70 psi (4.8 bar) is required to operate the regulator.**

1. Install regulator to balancer.
2. Install Z-Servo as close to but below the ball stop.
3. Rotate regulator adjustment knob counterclockwise until 1/2 in. (13 mm) of thread is visible.
4. Rotate trim valve clockwise until snug, then counterclockwise 2 full turns.
5. Rotate auxiliary flow valve clockwise until snug.
6. Turn on main air supply. Adjust regulator to required air pressure.
7. Rotate adjustment knob clockwise slowly until wire rope begins to raise, move to the full up position, ensure Z-Brake does not engage.


**CAUTION**

- **Auxiliary flow valve is fully open when 1/8 in. (3.2 mm) of screw head protrudes from regulator body. Do not open beyond this point.**

***NOTICE***

- **Up and down speed should be the same for ease of adjustment.**

8. Install load hook and tooling or fixture to wire rope in the required position. Refer to "Lash-Up" Section on page 6.
9. Rotate regular adjustment knob clockwise until load raises to the full up position. The speed should be relatively slow. Pull down and release the load and check the speed.
10. Connect black tube to the "A" port on the regulator.
11. Rotate auxiliary flow valve counterclockwise until lowering speed is the same as the lifting speed. "Pinching" off the black tube will pressurize regulator to raise the load.
12. Raise and lower load two or three times to verify speeds are the same. If speed in one direction is much faster than the opposite direction the load will be difficult to move and may provide erratic operation.
13. Pinch off black tube and connect free end to the Z-Servo fitting.
14. Turn adjusting nut at the top of the servo until load is balanced. Rotating nut clockwise will increase balance setting or raise the load. Counterclockwise rotation of the nut will reduce balance setting and lower the load.
15. Lift and lower the load several times. Equal effort should be required to raise and lower the load. If load is hard to pull down, turn trim valve clockwise 1/2 turn and check. If load is hard to raise, turn trim valve counterclockwise 1/2 turn and check.

***NOTICE***

- **A small volume of air will exhaust at the Z-Servo while in operation.**

## Z-Servo Wire Rope Installation

Refer to Dwg. MHP1354 on page 11, **A.** Adjusting Nut; **B.** Air Exhaust; **C.** Wire Rope.
1. Mount balancer on overhead suspension.
2. Position Z-Servo below travel range of wire rope.
3. Insert wire rope through top hole in Z-Servo. Install two clamps on wire rope 1-1/2 in. (38 mm) above top of Z-Servo and 1-1/2 in. (38 mm) apart. Leave 16 in. (40.64 cm) of wire rope free for Z-Servo to operate properly.
4. Insert wire rope through bottom hole in the Z-Servo. Install 2 clamps on wire rope 1-1/2 in. (38 mm) apart.
5. Install load hook.

***NOTICE***

- **You must leave enough slack in the wire rope to allow proper operation of the Z-Servo balancer.**

### *Z-Servo Control*

Refer to Dwg. MHP1910 in the Parts Information Manual.
The regulator is the primary control for the BA system. The Z-Servo bleeds off air. Therefore it works like an amplifier. If the pilot regulator must be readjusted for any reason, the auxiliary flow, trim valve and Z-Servo must be readjusted.

## Series EA Balancer

Refer to Dwg. MHP1911 in the Parts Information Manual.


**CAUTION**

- **The auxiliary flow valve is fully open when 1/8 in. (3.2 mm) of screw head protrudes from regulator body. Do not open beyond this point.**

### *Series EA Regulator Installation*

Place balancer on a clean, sturdy work surface with end cap upright. Pull out load wire rope until reel bottoms out. Remove EA control kit from package. Check to ensure that O-ring is in port on back of regulator (1). Install regulator on end cap with four mounting screws and lockwashers (2, 3 and 4). Connect control hose to port "A" on regulator and port on control handle.

### *Operational Adjustments EA Basic*


**WARNING**

- **Prior to performing operational adjustments or servicing make sure air supply is off.**
- **Balancer may not support weight of empty handling device, or may raise device at a potentially hazardous rate. Extreme care must be used until control adjustments are complete.**

***NOTICE***

- **A minimum of 70 psi (4.8 bar) is required to operate the regulator. Do not use an air line lubricator.**

1. Install regulator to balancer.

***NOTICE***

- **Auxiliary flow valve is fully open when 1/8 in. (3.2 mm) of screw head protrudes from regulator body. Do not open beyond this point.**

2. Install EA pendant to "A" port of regulator.
3. Rotate control handle to HI-LOAD position.
4. Rotate regulator adjustment knob counterclockwise until 1/2 in. (13 mm) of thread is visible.
5. Rotate trim valve clockwise until snug, then counterclockwise 2 full turns.
6. Rotate auxiliary flow valve clockwise until snug.
7. Turn on main air supply. Adjust regulator to required air pressure.
8. Rotate adjustment knob clockwise slowly until the wire rope begins to raise, move to the full up position, ensure Z-Brake does not engage.
9. Install load hook and tooling or handling device to wire rope in the required position. Refer to "Lash-Up" Section on page 6.
10. Rotate both LO-LOAD and UN-LOAD flow controls clockwise until snug.
11. Apply the heaviest load to the tooling or handling device.
12. Rotate auxiliary flow valve clockwise until snug, then counterclockwise until 1/8 inch (3.2 mm) of screw head protrudes from side of regulator body.
13. Rotate regulator adjustment knob clockwise until load is balanced.
14. Lift and lower load several times. Equal effort should be required to raise and lower load. If load is hard to pull down turn trim valve clockwise 1/2 turn and check. If load is hard to raise turn trim valve counterclockwise 1/2 turn and check.
15. Rotate pendant to LO-LOAD position.
16. Slowly rotate LO-LOAD flow control counterclockwise until load drifts to the floor or full down position. The wire rope should go slack.
17. Remove heaviest load from tooling or handling device.
18. Apply medium weight load to tooling or handling device.

19. Rotate LO-LOAD flow control clockwise until load is balanced.
20. Tighten jam nut to maintain proper setting.
21. Lift load to full up position.
22. Rotate pendant to UN-LOAD position.
23. Slowly rotate UN-LOAD flow control counterclockwise until load drifts to the floor or full down position. Allow wire rope to go slack.
24. Remove medium weight load from tooling or handling device.
25. Rotate UN-LOAD flow control clockwise until tooling or handling device is balanced.
26. Maneuver tooling or handling device to heaviest load and engage load.
27. Rotate pendant to HI-LOAD position.
28. The load should be in balance.
29. Set down the heaviest load and rotate pendant to UN-LOAD position.
30. Maneuver tooling or handling device to medium weight load and engage load.
31. Rotate pendant to LO-LOAD position.
32. The load should be in balance.
33. Set down medium load and rotate pendant to UN-LOAD position.

**NOTICE**

- **If, for any reason, the pilot regulator must be readjusted, the needle valves will have to be adjusted also.**

### *Operational Adjustments EA 2PS*

Refer to Dwg. MHP1915 in the Parts Information Manual.

**WARNING**

- **The balancer may not support the weight of the empty handling device, or may raise device at a potentially hazardous rate. Extreme care must be used until control adjustments are complete.**

1. Install regulator and 2PS valve to balancer.
2. Rotate regulator adjustment knob counterclockwise until 1/2 in. (13 mm) of thread is visible.
3. Rotate trim valve clockwise until snug, then counterclockwise 2 full turns.
4. Rotate auxiliary flow valve clockwise until snug, then counterclockwise until 1/8 in. (3.2 mm) of screw head protrudes from side of regulator body.
5. Rotate 2PS-flow control clockwise until snug, then counterclockwise 1 turn.
6. Ensure tube is connected at the 2PS valve and handling device.
7. Turn on main air supply. Adjust regulator to required air pressure.
8. Rotate adjustment knob clockwise slowly until wire rope begins to raise, move to the full up position, ensure the Z-Brake does not engage.
9. Install load hook and tooling or handling device to wire rope in required position. Refer to "Lash- Up" Section on on page 6.
10. Engage load with tooling or handling device.
11. Rotate regulator adjustment knob clockwise until load is balanced.
12. Lift and lower load several times. Equal effort should be required to raise and lower load. If load is hard to pull down turn trim valve clockwise 1/2 turn and check. If load is hard to raise turn trim valve counterclockwise 1/2 turn and check.
13. Lower part to set down position. Rotate 2PS-flow control counterclockwise one full turn. Tooling or handling device may raise or lower unexpectedly when part is released. Ensure you are clear of the vertical path at all times during adjustments.
14. Release part from tooling or handling device. Rotate 2PS-flow control counterclockwise if tooling or handling device raises or counterclockwise if it lowers until tooling or handling device is balanced.
15. Lift and lower load several times. Equal effort should be required to raise and lower load. If load is hard to pull down, turn 2PS-flow control counterclockwise 1/2 turn and check. If load is hard to raise turn trim valve clockwise 1/2 turn and check.
16. Engage and disengage the part checking the balance condition of both the loaded and unloaded tooling or handling device.

## Tandem Control Balancer

### *Tandem Control Installation*

Refer to Dwg. MHP1923 in the Parts Information Manual
1. Install master manifold (1) behind EA, ZA or BA control kit.
2. Install slave manifold (2) to second balancer.
3. Install tandem hose assembly (10) between master (1) and slave (2) manifolds.

# INTERLOCK ADJUSTMENTS

Refer to Dwg. MHP1920 in the Parts Information Manual
1. Raise handling device/fixture to a mid travel position, so balancer is supporting the entire weight. The Interlock screw threads into the aluminum housing that will rotate with the screw. Hold aluminum housing while turning the screw.
2. Turn screw counterclockwise until interlock light illuminates (green light) or until 1-1/2 in. (38 mm) of thread is visible.
3. Depress and release (repeatedly) the clamp/vacuum release button while rotating Interlock screw clockwise until clamp opens or blow off air is heard at vacuum cups or interlock indicator extinguishes.
4. Raise and lower handling device/fixture several times. Check for proper operation of clamp and vacuum controls.
5. Raise handling device/fixture to the full up position.
6. Depress and hold up lever of the ZA control for three seconds. This will simulate an additional load on the balancer.
7. Depress and release clamp/vacuum release button. Clamp should remain closed or not blow off air to vacuum cups.
8. Check that interlock indicator has illuminated (green light).
9. Lower handling device/fixture and engage a part with the end effector.
10. Raise load 1 in. (26 mm) above pick up point.
11. Depress and release clamp/vacuum release button. Part should remain attached to end effector.
12. Lower handling device/fixture and release part at the pick up point.
13. Hold aluminum housing and tighten jam nut on Interlock screw to prevent setting from changing.

# LOAD HOOKS, LASH-UP AND YARDING

## Lash-Up

To properly install load hook to wire rope you must determine the following:
Refer Dwg. MHP1358 on page 11, **A.** Obstruction.
Refer Dwg. MHP1924 on page 11, **A.** Load.
1. Highest point which load must clear from floor.
2. Distance from hook throat to bottom of load.
3. Add number 1 dimension to number 2 dimension, then add 3-1/2 in. (89 mm).
4. Measuring from the floor with the wire rope fully retracted, install hook using the dimension from number 3 to the floor.
5. Verify coverage is correct. Use wire cutter part number 01942 to remove excess wire rope.

**CAUTION**

- **Do not operate balancer if load is not centered under wire rope. Yarding of the wire rope will cause premature wire rope failure and undue wear of internal balancer parts and may void warranty.**
- **Do not continuously rotate balancer in one direction. Air line damage will occur from continuous rotation potentially allowing the load to lower. Reverse direction with each cycle of the balancer to prevent twisting and damage to air lines.**

## Yarding

Wire rope should not be yarded more than 10 degrees from vertical center line of wire rope guide. Excessive Yarding will cause increased wear on balancer and decrease working life of components.

## Wire Rope Guide

Refer to Dwg. MHP1925 on page 12, **A.** Correct; **B.** Incorrect; **C.** Wire Rope Guide.

## Hook Assembly

Refer to Dwg. MHP1926 and MHP3219 on page 12.

### *Assembly*

Refer to Dwg. MHP3219 on page 12. **A.** Heat Shrink Tubing; **B.** Dead End; **C.** Live End; **D.** Dead End.
1. Cut wire rope to desired length for drop, allowing for up to a foot (12 in.) extra, to wrap around the thimble.
2. Install hook (1) in seat of thimble (2).
3. Install heat shrink tubing (5) on to dead end of wire rope, ensure shrink tubing is pushed up far enough to allow wrap around thimble and addition of clamp.
4. Wrap wire rope around thimble (2). Wire rope should be securely seated in groove.
5. Place both halves of clamp around wire rope and loosely secure with first capscrew, but do not tighten. Ensure wire rope is secure between both halves and a minimum of 1 in. of extra wire rope at dead end is extended past clamp.
6. Take up slack of wire rope around the thimble. Ensure wire rope is seated in center of clamp.
7. Install second capscrew and alternately tighten capscrews, torque to 7 ft. lb.

**CAUTION**

- **When assembled both halves of clamp should not meet when torqued to the proper value. Clamp is designed for a wire rope diameter of 5 mm.**
- **If both halves are flush against each other a smaller size of clamp is necessary.**

8. Secure dead end of wire rope with electrical tape to keep it from fraying.
9. Slide heat shrink tubing, over dead end of wire rope, ensure it seats close to clamp.
10. Apply heat (140 degree C maximum) evenly around the shrink tubing until tube is takes form of the wire rope end. Allow the shrink wrap to cool and harden.

 WARNING

- **Do not use a torch or any flame to shrink tubing. Use of a torch or flame could cause damage to the live end of wire rope.**

11. Capscrews must be retightened again:

- 1 hour after installation.
- 2 times during first 24 hours, at reasonable breaks.
- Approximately 1 month after installation.

**Note:** Hook shown is the spring lock. Refer to Product Parts Information Manual for other hook options.

# LOAD BLOCKS

## Load Block Installation

Refer to Dwg. MHP1363 on page 12, **A.** Load Block, Single Sheave Cable; and MHP1364 on page 12, **A.** Load Block, Double Sheave Cable;

1. Thread wire rope through and around pulley(s) in Load Block.
2. Bring excess wire rope back up to bottom eye pad of balancer.
3. Install thimble on eye pad.
4. Loop wire rope around thimble.
5. Tighten wire rope and install clamps.

 CAUTION

- **Balancers using load blocks should not have ball stops on wire rope.**

# PREVENTIVE MAINTENANCE CHECKS AND SERVICE

 CAUTION

- **Clean, dry air must be used at all times when operating balancers.**

## Preventive Maintenance

Preventive maintenance recommendations are designed to prevent unexpected breakdowns and problems through periodic inspection and maintenance. Maintenance intervals should be based on frequency of usage and operating environment. Frequent usage, or dirty operating conditions require more frequent servicing. A clean, dry air supply will help keep the equipment functioning properly. Refer to "INSPECTION AND MAINTENANCE REPORT" on page 9. Using this report will aid in tracking component failures or faults. We recommend the use of this report as a preventive maintenance tool.

### *Wire Rope and Load Hooks*

Wire rope, load hooks and clamps should be inspected on a daily basis. Time intervals should be based on the frequency of usage and in accordance with standard wire rope manufacturers specifications. Refer to "PREVENTIVE MAINTENANCE SCHEDULE" on page 8.

### *Wire Rope Inspection*

1. Depress the down lever to lower the load to the bottom of balancer travel.
2. Use a gloved hand to carefully slide up the rope, if the glove snags on the wire rope refer to "PREVENTIVE MAINTENANCE SCHEDULE" on page 8.
3. Check entire length of rope up to the wire rope guide.
4. Replace wire rope if found faulty.

### *Load Hook Inspection*

1. Top bail of hook swivels freely.
2. Tip of hook aligns with the self-closing gate.
3. No more than 10% wear is allowed at the base of the hook.
4. No more than 5% wear in all other areas.
5. Quic-Check® marks must align with a half-inch increment.

## Balancer Lubrication

### *Basic Balancer*

There are only three moving parts (ball nut, thrust bearing and piston) inside the balancer that require periodic cleaning and lubrication. Cleaning usually requires complete disassembly of the balancer and a thorough washing in a solution, such as mineral spirits.

***NOTICE***

- **Special lubricants mentioned in the reassembly instructions are recommended for balancers and are available through Ingersoll Rand.**

Lubrication can be accomplished by partial disassembly of balancer while still on the overhead rail as follows:

1. On series EA and BA balancers, turn pilot regulator screw (counterclockwise) until wire rope is slack. On series ZA balancers, depress down lever until wire rope is slack.
2. Remove load from balancer.
3. Turn off air supply.
4. Remove wire rope guide, end cap and piston. Refer to section Balancer Rebuild Disassembly steps 4 - 7 in Maintenance Information Manual for removal of end cap.
5. Using a paint brush (or a similar object) reach through the wire rope window in the housing and apply approximately a tablespoon of lubricant (10886) to ball screw.

***NOTICE***

- **Lubricant (10885) must be used in 500 lb. (227 kg) Balancer.**

6. Using a clean rag, wipe off piston, cylinder bore of housing and ball screw cap.
7. Apply lubricant (10885) to cylinder bore and outside diameter of ball screw cap. To reassemble refer to section Balancer Rebuild Assembly steps 6 - 14 in Maintenance Information Manual.
8. Attach control package to end cap. Turn on air.
9. Readjust balancer, per Control Operational Adjustments.

### *Air Supply*

Be sure that air supply is free of rust, dirt, water and oil. Use of a good air filter and in-line regulator is highly recommended. 100 psi (6.9 bar) is required to operate balancer at its maximum capacity. Lower pressure reduces balancer capacity accordingly. Do not use an air in-line oiler. Oil will damage balancer and controls.

## Balancers Not in Regular Use

1. Balancers which have been idle for a period of one month or more, but less than one year, should be given an inspection conforming with the requirements of "Preventive Maintenance" prior to being placed into service.
2. Balancers which have been idle for a period of more than one year should be given an inspection conforming with the requirements of "Periodic Inspection" prior to being placed into service.
3. Standby balancers should be inspected at least semiannually in accordance with the requirements of "Preventive Maintenance". In abnormal operating conditions balancers should be inspected at shorter intervals.

## PREVENTIVE MAINTENANCE SCHEDULE

**Table 3: Preventive Maintenance**

| Component | Inspection | Criteria for Operation | Daily (1st Operation of Shift) | Frequent (Less than 6 months/ semiannual) | Periodic (More than 6 months/ annual) |
|---|---|---|---|---|---|
| Wire Rope | Kinks | No visible kinks on entire length. | X | X | X |
| | Fraying | No visible fraying on entire length. | X | X | X |
| | Bird caging | No visible separations on entire length. | X | X | X |
| Clamps | Tightness | Clamps do not slide on wire rope. Clamps are tight. | X | X# | X# |
| | Cracks | No visible cracks. | X | X | X |
| Load Hook | Cracks | No visible cracks. | X | - | X |
| | Swivel | Smooth operation and free rotation. | X | - | X |
| | Hook Latch | Positive locking of latch. | X | - | X |
| Reeve Block | Cracks | No visible cracks. | X | - | X |
| | Swivel | Smooth operation and free rotation. | X | - | X |
| | Hook Latch | Positive locking of latch. | X | - | X |
| | Hardware | Center pulley bolt for full engagement. | X | X | X |
| | Pulley | Smooth operation when in motion. | X | - | X |
| Suspension Kit | Hardware | No loose or missing hardware. | X | X | X |
| | Trolley Body | Aluminum–no visible cracks. Steel–no visible broken welds. | X | - | X |
| | Trolley Wheels | Smooth operation with no binding. | X | - | X |
| | Hook Mount (Optional) | Positive locking of latch. | X | - | X |
| | Safety Cable (Optional) | No loose clamps. No damage or wear to wire rope. | X | X$ | X$ |
| Balancer | Smooth operation | No binding or resistance in motion. | X | X | X |
| | Lubrication | Piston and ball screw for grease. | - | - | X |
| | Wear | Internal parts for excessive wear. Refer to Balancer 'Cleaning and Inspection' section in Maintenance Information Manual. | - | - | X |
| Controls | Fittings | No visible cracks, leaks or looseness. | X | - | X |
| | Tubing | No visible bulges, cracks, kinks. | X | - | X |
| | Handles | No visible cracks, leaks, looseness, or sticking of buttons. | X | - | X |
| | Manifold/Regulator | No visible cracks, leaks or looseness of hardware. | X | - | X |
| Z-Brake | Brake Rods | Secured and straight. | - | - | X |
| | Bearing | Smooth rotation. | - | - | X |
| | Brake Ring | No gouges-Burrs removed. | - | - | X |
| | Brake Spring | Security. No deformation. | - | - | X |
| Z-Stop | Engagement Pin | Fully engages plate-past notch in pin. | - | - | X |
| | Engagement Plate | Secured to brake rods. Flat surface-no warping. | - | - | X |
| | Housing | Secured to end cover. No air leakage. | - | - | X |
| | Fittings | Secured. No air leakage. | - | - | X |

**#** Torque check clamps at 7.5 ft. lb. (1.04 kg/m)

**$** Torque check clamps at 4.3 ft. lb. (0.6 kg/m)

# INSPECTION REPORT

**Ingersoll Rand Air Balancer**

| | | |
|---|---|---|
| **Model Number:** | | **Date:** |
| **Serial Number:** | | **Inspected by:** |
| **Reason for Inspection: (Check Applicable Box)** | | |
| | 1. Scheduled Periodic Inspection ( ___ Quarterly ___ Semiannually ___ Yearly) | **Operating Environment:**<br>Normal ___ Heavy ___ Severe ___ |
| | 2. Discrepancy(s) noted during Frequent Inspection | |
| | 3. Discrepancy(s) noted during maintenance | |
| | 4. Other: ___________________________ | |

Refer to the Product Information and Parts Information Manual and "INSPECTION" section for the general inspection criteria. Also, refer to appropriate National Standards and Codes of Practice. If in doubt about an existing condition, contact the nearest **Ingersoll Rand** distributor or the factory for technical assistance.

| **COMPONENT** | | **CONDITION** | | **CORRECTIVE ACTION** | | **NOTES** |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | **Pass** | **Fail** | **Repair** | **Replace** | |
| Fasteners | | | | | | |
| Shafts | | | | | | |
| Bearings | | | | --- | | |
| Spool | | | | | | |
| Wire Rope Guide | | | | --- | | |
| Cover | | | | | | |
| Controls | | | | | | |
| Hooks | | | | --- | | |
| Top | Gate acts as gauge when visually inspecting for stretched, twisted or bent hooks. | | | | | |
| | Damage | | | --- | | |
| | Hook Crack Test Method Used: Dye Penetrant ________ Magnetic Particle ________ Other: ________ | | | | | |
| Bottom | Gate acts as gauge when visually inspecting for stretched, twisted or bent hooks. | | | | | |
| | Damage | | | --- | | (maximum 10%) |
| | Hook Crack Test Method Used: Dye Penetrant ________ Magnetic Particle ________ Other: ________ | | | | | |
| Hook Gate | | | | --- | | |
| Wire Rope | | | | --- | | |
| Working length(s) maximum wear: ________ inches / ________ mm | | | | | | |
| Supporting Structure | | | | | | |
| Rail System | | | | | | Refer to Rail System Manual |
| Labels and Tags | | | | --- | | |
| Other Components (List in NOTES section) | | | | | | |

This form may be photocopied and used as an inspection record

## LIMITED WARRANTY

**Ingersoll Rand Company ("IR") warrants to the original user its Lifting Equipment ("Balancer") to be free of defects in material and workmanship for a period of one year from the date of purchase. IR will, at its option either (1) repair, without cost, any Balancer found to be defective, including parts and labor charges, or (2) replace such Balancer or refund the purchase price, less a reasonable allowance for depreciation, in exchange for the Balancer. Repairs or replacements are warranted for the remainder of the original warranty.**

If any **Balancer** proves defective within its original one-year warranty period, it should be returned to any Authorized Balancer Service Distributor, transportation prepaid with proof of purchase or warranty card. This warranty does not apply to Balancers which **IR** has determined to have been misused or abused, improperly maintained by the user, or where the malfunction or defect can be attributed to the use of non-genuine **IR** repair parts.

**IR MAKES NO OTHER WARRANTY, CONDITION OR REPRESENTATION OF ANY KIND WHATSOEVER, EXPRESSED OR IMPLIED, STATUTORY OR OTHERWISE, AND ALL IMPLIED WARRANTIES AND CONDITIONS RELATING TO MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE, ARE HEREBY DISCLAIMED.**

**IR**'s maximum liability is limited to the purchase price of the Balancer and in no event shall **IR** be liable for any consequential, indirect incidental or special damages of any nature arising from the sale or use of the Balancer, whether in contract, tort or otherwise.

**Note:**Some states do not allow limitations on incidental or consequential damages, so that the above limitations may not apply to you. This warranty gives you specific legal rights and you may also have other rights which may vary from state to state.

## IMPORTANT NOTICE

It is our policy to promote safe delivery of all orders.

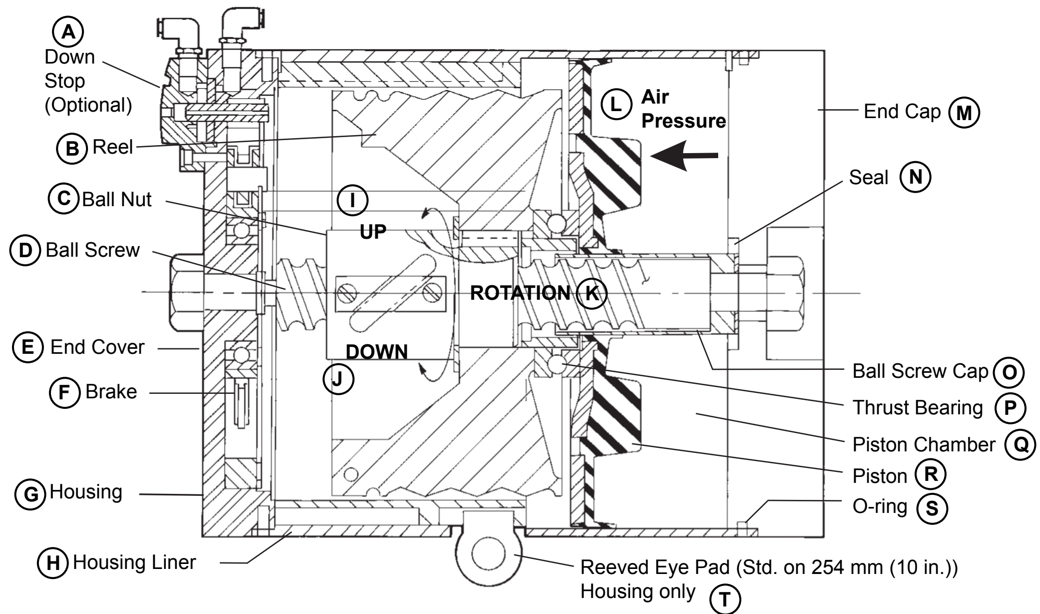
This shipment has been thoroughly checked, packed and inspected before leaving our plant and receipt for it in good condition has been received from the carrier. Any loss or damage which occurs to this shipment while en route is not due to any action or conduct of the manufacturer.

**Visible Loss or Damage**
If any of the goods called for on the bill of lading or express receipt are damaged or the quantity is short, do not accept them until the freight or express agent makes an appropriate notation on your freight bill or express receipt.

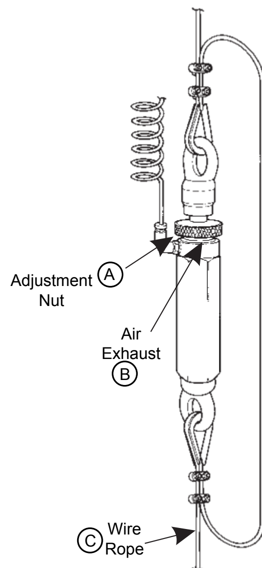
**Concealed Loss or Damage**
When a shipment has been delivered to you in apparent good condition, but upon opening the crate or container, loss or damage has taken place while in transit, notify the carrier's agent immediately

**Damage Claims**
You must file claims for damage with the carrier. It is the transportation company's responsibility to reimburse you for repair or replacement of goods damaged in shipment. Claims for loss or damage in shipment must not be deducted from the **Ingersoll Rand** invoice, nor should payment of **Ingersoll Rand** invoice be withheld awaiting adjustment of such claims as the carrier guarantees safe delivery.

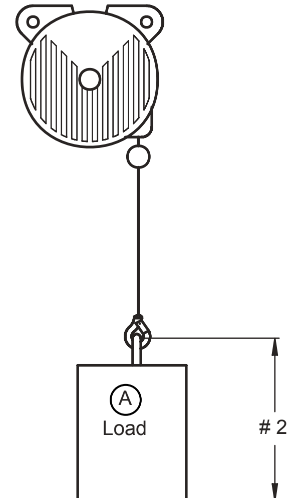
You may return products damaged in shipment to us for repair, which services will be for your account and form your basis for claim against the carrier



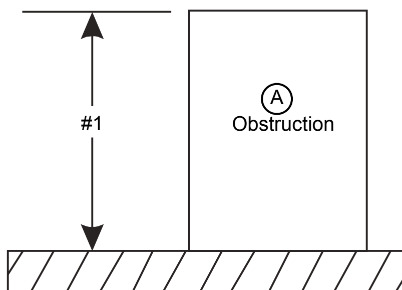

(Dwg. MHP1350)



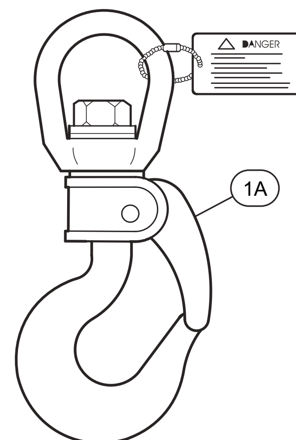

(Dwg. MHP1354)



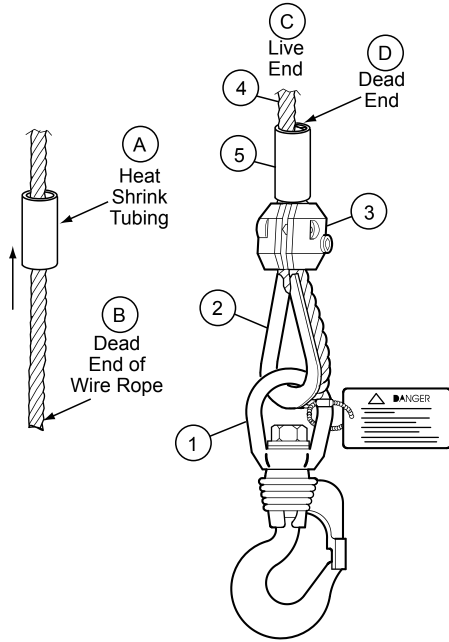

(Dwg. MHP1924)



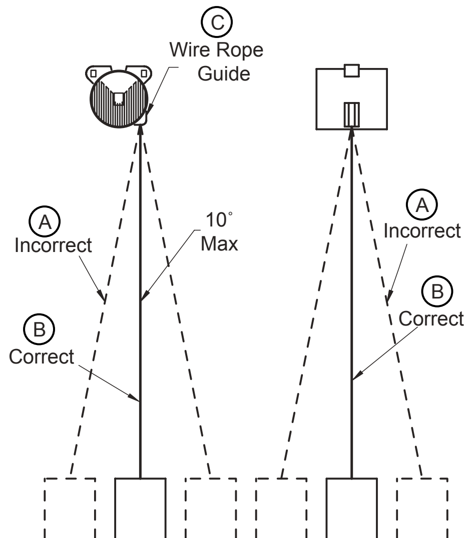

(Dwg. MHP1358)



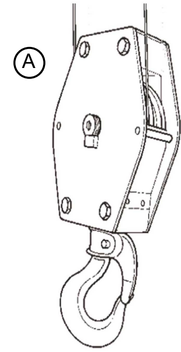

(Dwg. MHP1926)




(Dwg. MHP3219)

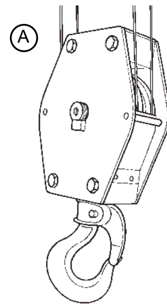



(Dwg. MHP1925)




Load Block (10202)
Single Sheave Cable

(Dwg. MHP1363)




Load Block (ZHS10203)
Double Sheave Cable

(Dwg. MHP1364)

Nur entsprechend ausgebildete Techniker von **Ingersoll Rand** dürfen Wartungsarbeiten an diesem Produkt vornehmen. Weitere Informationen erhalten Sie beim **Ingersoll Rand**-Werk oder bei einem Vertragshändler in Ihrer Nähe.

Zusätzliche Dokumentationen finden Sie in der Tabelle 4.
Die Verwendung anderer als originaler **Ingersoll Rand**-Ersatzteile kann zu Gefährdungen, verringerter Leistung, mehr Wartungsaufwand und zum Verfall jedweder Garantieansprüche führen. Die Originalsprache dieses Handbuchs ist Englisch.
Handbücher können unter **www.ingersollrandproducts.com** heruntergeladen werden.
Führen Sie jedwede Kommunikation bitte über das nächste **Ingersoll Rand**-Büro oder eine entsprechende Werksvertretung.

**Tabelle 4: Product Information Manuals**

| **Publication** | **Part/Document Number** | **Publication** | **Part/Document Number** |
|---|---|---|---|
| Product Safety Information Manual | 16598831 | Product Maintenance Information Manual | 16598856 |
| Product Parts Manual | 16598849 | | |

# PRODUKTBESCHREIBUNG

## ■ Beschreibung

Positionierer enthalten einen stationären Kugelgewindetrieb. Das Kugelgewinde wird von zwei Sechskantschrauben (durch den Abschlussdeckel und die Abschlussabdeckung) in Position gehalten. Zwei Stifte in der Abschlussabdeckung rasten in Kerben am Ende des Kugelgewindes ein, um zu verhindern, dass es sich dreht. Die Spulenbaugruppe, die aus Spule, Kugelgewindemutter und Drucklager besteht, läuft auf dem Kugelgewinde. Der Kolben steht in Kontakt mit dem Drucklager und bewegt sich mit der Spulenbaugruppe zurück und vor. Der Kolben dreht sich nicht.

Der Positionierer wird durch Druckluft betrieben. Geregelt wird er über eine externe Steuereinheit. Durch ein einzelnes Loch im Abschlussdeckel gelangt Druckluft in den Kolben oder verlässt ihn. Diese Druckluft verursacht eine Querbewegung des Kolbens. Der Kolben drückt gegen das Drucklager und bewirkt, dass sich die Spule quer zum Kugelgewinde bewegt und das Drahtseil aufwickelt. Die Last oder der Haken bewegt sich abwärts, wenn über die Steuereinheit die Luft aus der Kolbenkammer in die Umgebung abgelassen wird.

Der Positionierer erreicht ein maximale Kapazität von 100 psi. Bei vermindertem Leitungsdruck nimmt auch die Arbeitskapazität des Positionierers ab. Eine Reduzierung um ein psi beim Luftdruck ergibt dabei eine Reduzierung der Gesamtkapazität von 1%.

Wenn keine Last am Federzug befestigt ist, kann es notwendig sein, den Lasthaken herunterzuziehen.

Der 500 Pound (227 kg) Federzug ist so ausgeführt, dass er in einem Winkel von 3 Grad aufgehängt wird, wobei die Steuerelemente tiefer als der Abschlussdeckel hängen.

## ■ Querschnitt Durch Einen Typischen Positionierer

Siehe Zeichnung MHP1350 auf Seite 11, **A.** Abwärts-Stopp (optional); **B.** Spule; **C.** Kugelgewindemutter; **D.** Kugelgewindegetriebe; **E.** Abschlussabdeckung; **F.** Bremse ; **G.** Gehäuse; **H.** Gehäusebuchse ; **I.** UP; **J.** Down;**K.** Drehung ; **L.** Luftdruck; **M.** Abschlussdeckel;**N.** Dichtung; **O.** Kappe Kugelgewinde; **P.** Drucklager; **Q.** Kolbenkammer;**R.** Kolben; **S.** O-Ring; **T.** Eingescherte Öse (Std. nur bei 254 mm (10 in) Gehäuse).

# TECHNISCHE DATEN

**Tabelle 5: Modellcode**

Beispiel: **BA — W — 020 — 120 — S — HM**

**Typ der Steuereinheit**

| | |
|---|---|
| B | = Basiseinheit, keine |
| **BA** | **= Einzelne Positionierung** |
| EA | = Hoch, niedrig, keine Steuerung |
| ZA | = Fernbedienung |

**Drahtseil**

| | |
|---|---|
| **W** | **= Drahtseil** |

**Kapazität**

| | |
|---|---|
| 005 | = 50 lb. (22 kg) |
| 015 | = 150 lb. (68 kg) |
| **020** | **= 200 lb. (91 kg)** |
| 032 | = 325 lb. (147 kg) |
| **Nur Z-Stopp** | |
| 035 | = 350 lb. (158 kg) |
| 040 | = 400 lb. (158 kg) |
| 050 | = 500 lb. (227 kg) |
| 065 | = 650 lb. (294 kg) |
| 070 | = 700 lb. (317 kg) |
| 080 | = 800 lb. (362 kg) |
| 100 | = 1000 lb. (453 kg) |
| 130 | = 1300 lb. (589 kg) |
| 140 | = 1400 lb. (620 kg) |
| 200 | = 2000 lb. (907 kg) |

**Bewegungsweg in Zoll**

| | |
|---|---|
| 040 | = 40 Zoll. (102 cm) |
| 060 | = 60 Zoll (152 cm) |
| 080 | = 80 Zoll (203 cm) |
| **120** | **= 120 Zoll (305 cm)** |

**Z-Stopp**

| | |
|---|---|
| **S** | **= Z-Stop** |

**Typ der Aufhängung**

| | |
|---|---|
| 00 | = No Suspension |
| A1 | = ZRA1 Schiene |
| A2 | = ZRA2 Schiene |
| S2 | = ZRS2 Schiene |
| S3 | = ZRS3 Schiene |
| **HM** | **= Hakenbefestigung** |
| TR | = T-Schiene/I-TrÎger |
| AT | = ZRAT Schiene |
| V2 | = Valu-Trak |
| K1 | = KBKI Schiene |
| K2 | = KBKII Schiene |
| E4 | = ETA-4 Schiene |
| E8 | = ETA-8 Schiene |

# INSTALLATION

Vor dem Installieren den Positionierer auf mögliche Transportschäden untersuchen.

**ACHTUNG**

- **Eine herunterfallende Last kann zu Verletzungen oder zum Tod führen. Lesen Sie vor der Installation das Druckluftfederzug-Sicherheitshandbuch Nr. 16598831.**

**VORSICHT**

- **Besitzer und Bediener sind angewiesen, vor dem Installieren oder in Betrieb nehmen dieses Positionierers spezifi sche lokale oder andere Bestimmungen inklusive denen des American National Standards Institute und/ oder des OSHA zu studieren, die auf eine Verwendung dieses Produktes angewendet werden können.**

## Types of Federzug Mounting

Sicherstellen, dass der Positionierer korrekt installiert ist. Ein wenig mehr Zeit und Aufwand kann dazu beitragen, Unfälle und Verletzungen zu verhindern und helfen, die besten Ergebnisse zu erzielen.

Sicherstellen, dass der Halteträger, an welchem der Positionierer aufgehängt ist, so ausgelegt wird, dass er das Gewicht des Positionierers plus dem Gewicht der maximal zulässigen Traglast plus einem großzügig bemessenem Faktor von 300% der kombinierten Lasten zu Tragen in der Lage ist.

### *Installation des hakenmontierten Positionierers*

Das Halteglied muss vollständig im Sattel des Hakens ruhen und direkt über dem Hakenschaft zentriert sein (bei Positionierern, die an einem oberen Haken aufgehängt sind). Kein Halteglied verwenden, das den Positionierer in die eine oder andere Richtung neigt.

Den Haken über der Montagestruktur platzieren. Sicherstellen, dass der Haken eingerastet ist.

### *Installation des auf einem Wagen montierten Positionierers*

Wenn Positionierer und Wagen installiert werden, ist sicherzustellen, dass der Positionierer unter der Schiene oder dem Träger zentriert ist. Nach der Installation den Wagen über die gesamte Länge der Schiene oder des Trägers mit einer der Kapazität entsprechenden Last bewegen. Sicherstellen, dass SchienDE- oder Trägeranschläge installiert sind, bevor der Positionierer betrieben wird. Schrauben der Klasse 5 (oder bessere) verwenden, um den Positionierer an der Wagenbaugruppe zu befestigen. Schlagen Sie zum WagDE-Aufhängungssatz im Druckluftfederzug-Sicherheitshandbuch Nr. 16598849 nach.

**VORSICHT**

- **Um zu verhindern, dass eine nicht ausgewuchtete Last den Wagen beschädigt, muss der Positionierer unter dem Wagen zentriert sein.**

### *Installation des schienenmontierten Positionierers*

Für die korrekte Installation des Positionierers an einem Schienensystem siehe das Installations- und Wartungshandbuch des entsprechenden Schienensystems.

## Druckluftsystem

Die Druckluft muss sauber und frei von Wasser und Wasserdampf sein. Ein Minimum von 100 psi (6,9 bar/690 kPa) am Positionierer ist während des Betriebes erforderlich, damit die Nennleistung gewährleistet ist. Nicht über 100 psi (6,9 bar) gehen.

**ACHTUNG**

- **Einen Einlassdruck von 100 psi (6.9 Bar) nicht überschreiten. Keine Schmiervorrichtung irgendeiner Art verwenden. Öl beschädigt innere Komponenten.**

### *Druckluftleitungen*

Der Innendurchmesser der Luftversorgung des Federzuges darf nicht kleiner als 3/8 Zoll(10 mm) betragen, ausgehend von einem maximaler Entfernung von 100 Fuß(30 m) zwischen der Druckluftversorgung und dem Federzug. Für empfohlene Durchmesser von Druckluftleitungen über Distanzen von mehr als 100 Fuß(30 m) den Hersteller kontaktieren. Vor Anschluss der letzten Leitungen an den Positioniererеinlass müssen alle Druckluftleitungen gespült werden. Druckluftleitungen sollten so kurz und gerade gehalten werden, wie die Umstände der Installation es erlauben. Lange Übertragungsleitungen und der übermäßige Gebrauch von Armaturen, Bögen, T-Stücken, Kugelventilen usw. verursachen eine Verringerung des Drucks durch Verengungen und Oberfl ächenreibung in den Leitungen. Werden am Einlass des Federzugs Schnelltrennkupplungen verwendet, so müssen diese mindestens einen Durchgang freien Querschnitt von 3/8 Zoll(10 mm) besitzen. Die Verwendung kleinerer Armaturen kann eine Leistungsminderung zur Folge haben.

### *Druckluft-Leitungsfilter*

Es wird empfohlen, ein Luftleitungssieb/einen Luftleitungsfi lter so dicht wie möglich am Lufteinlassanschluss des Positionierers zu installieren. Das Luftsieb/der Luftfi lter sollte eine Feuchtigkeitsfalle enthalten und alle Teile ausfi ltern, die größer als 10 Mikrometer sind. Das Luftsieb/den Luftfi lter monatlich säubern, um die Arbeitseffi zienz zu erhalten.

Um die Druckluft trocken zu halten, ist die Häufi gkeit des Wasserablassens auch der Luftzusammensetzung anzupassen. Es wird empfohlen, zu Anfang einmal wöchentlich das Wasser aus dem Filter abzulassen. Abhängig von der Luftzusammensetzung sollte eine passende Filterablassroutine eingerichtet werden.

### *Feuchtigkeit in Druckluftleitungen*

Feuchtigkeit, die durch die Druckluftleitungen in den Positionierer gelangt, ist der Hauptfaktor, um die Wartungsintervalle zu bestimmen. Feuchtigkeitsfallen können helfen, Feuchtigkeit zu eliminieren. Andere Methoden wie ein Luftkessel, der Feuchtigkeit sammelt, bevor sie den Positionierer erreicht, oder ein Nachkühler am Kompressor, der die Luft kühlt, bevor sie durch die Versorgungsleitungen verteilt wird, können ebenfalls helfen.

## Allgemeine Betriebsanweisungen

**VORSICHT**

- **Den Positionierer nicht durchgehend in eine Richtung drehen. Durchgehende Drehung in einer Richtung führt zu Schäden an der Druckluftleitung und kann eventuell dazu führen, dass sich die Last absenkt. Mit jedem Arbeitszyklus des Positionierers die Drehrichtung umkehren, um ein Verdrehen oder eine Beschädigung der Druckluftleitungen zu vermeiden.**

### *Basis-Positionierer, Serie ZA*

Siehe Zeichnung MHP1899 im Handbuch mit den Teileinformationen zum Produkt. Den Positionierer mit dem Abschlussdeckel in aufrechter Lage auf einer sauberen, stabilen Arbeitsfl äche positionieren. Den ZASteuerungssatz aus der Verpackung nehmen und sicherstellen, dass der O-Ring (11) an der Rückseite des Verteilers an seinem Platz ist.. Den Verteiler (1) mit den Montageschrauben und Sicherungsscheiben (2 und 3) installieren.

### *Installation des Steuerschlauchs*

Der Steuerschlauch ist am Steuergriff vorinstalliert, muss aber am Verteiler befestigt werden.

Steuerschlauchbaugruppen können entweder aus grauen und schwarzen geraden Schläuchen oder aus gelben und schwarzen spulenförmigen Rohrleitungen bestehen. Der graue Schlauch oder die gelbe Rohrleitung (6) muss an der Herunter-Seite des Verteilers angeschlossen sein. Der schwarze Schlauch (5) muss an der Herauf-Seite des Verteilers angeschlossen sein.

### *Betriebseinstellungen*

**ACHTUNG**

- **Sicherstellen, dass vor dem Ausführen von Betriebseinstellungen oder Wartungsarbeiten die Druckluftzufuhr geschlossen ist. Den Herunter-Hebel drücken, bis das Seil schlaff hängt.**

1. Den Verteiler an den Abschlussdeckel installieren.
2. Den schwarzen UP-Schlauch an den UP-Anschluss des Verteilers anschließen.
3. Den grau-gelben Schlauch (Handhabungs-Vorrichtungen) an den DN-Anschluss des Verteilers anschließen.

***HINWEIS***

- **Wenn das Drahtseil gewickelt wird, gelangt Druckluft sowohl über die Herauf- als auch über die Herunter- Steuerung in den Positionierer. Daher beeinfl usst die Herunter-Steuerung auch die Herauf-Geschwindigkeit, wenn eine minimale Herunter-Geschwindigkeit eingestellt ist.**

4. Die Hauptdruckluftversorgung an den rechten Seitenanschluss des Verteilers anschließen.
5. Die Hauptdruckluftversorgung anschalten. Den Regler auf den erforderlichen Luftdruck einstellen.
6. Die Auswuchtschraube des Hakens **langsam** im Uhrzeigersinn drehen, bis sich das Drahtseil anzuheben beginnt, dann in die Position, vollständig aufwärts bewegen und sicherstellen, dass die Z-Bremse nicht einrückt.
7. Den Lasthaken und die Handhabungs-Vorrichtung in der erforderlichen Position am Drahtseil anbringen. Siehe Anweisungen "Einhängen" auf Seite 6.
8. Drehen Sie die **UP**-Durchfl ussteuerung im Uhrzeigersinn bis zum Anschlag.
9. Wenn das Drahtseil schlaff ist, sicherstellen, dass die ZBremse nicht einrückt.
10. Den **UP**-Hebel federn, bis Spannung auf dem Drahtseil ist, dann den **UP**-Hebel vollständig drücken, bis die Last sich in der vollständig angehobenen Position befi ndet.
11. Den **DN**-Hebel lösen und die Geschwindigkeit überprüfen.
12. Die **DN**-Durchfl usssteuerung am Verteiler gegen den Uhrzeigersinn drehen, um die Geschwindigkeit zu erhöhen, im Uhrzeigersinn, um die Geschwindigkeit zu senken, bis die gewünschte Geschwindigkeit erreicht ist.

13. Auf die untere Höhe der normalen Auslenkung bei gestraff tem Drahtseil absenken.
14. Die **UP**-Durchfl usssteuerung am Verteiler gegen den Uhrzeigersinn drehen, um die Geschwindigkeit zu erhöhen, im Uhrzeigersinn, um die Geschwindigkeit zu senken, bis die gewünschte Geschwindigkeit erreicht ist.

## ■ Positionierer, Serie BA

**150 lb. (68 kg) Capacity**

### ■ *Installation des Verteilers*

Siehe Zeichnung MHP1908 and Dwg. MHP1259 im Handbuch mit den Teileinformationen zum Produkt.
Den Positionierer mit dem Abschlussdeckel in aufrechter Lage auf einer sauberen, stabilen Arbeitsfl äche positionieren. Den BASteuersatz aus der Verpackung nehmen. Sicherstellen, dass der O-Ring (3) auf der Rückseite des Verteilers (2) sich an seinem Platz befi ndet. Den Verteiler unter Verwendung der gelieferten 4 Montageschrauben und Sicherungsscheiben (4 und 5) am Abschlussdeckel installieren. Der Regler ist mit einem Sechskantnippel und einem Rückschlagventil ausgestattet. Der Sechskantnippel muss in die Bohrung am Verteiler eingeschraubt. Die Druckluftzufuhr am Rückschlagventil anschließen.

**HINWEIS**

- **Der Pfeil auf dem Rückschlagventil muss in Richtung des Positionierers zeigen. Wenn andersherum installiert, arbeitet der Positionierer nicht.**

### ■ *Betriebseinstellungen*

**⚠ ACHTUNG**

- **Sicherstellen, dass vor dem Ausführen von Betriebseinstellungen oder Wartungsarbeiten die Druckluftzufuhr geschlossen und das Drahtseil schlaff ist.**

1. Den Regler am Federzug anschließen.
2. Den Reglereinstellknopf entgegen dem Uhrzeigersinn drehen, bis er stoppt.
3. Die Hauptdruckluftversorgung anschalten. Den Regler auf den erforderlichen Luftdruck einstellen.
4. Den Einstellknopf langsam im Uhrzeigersinn drehen, bis sich das Drahtseil anzuheben beginnt, dann in die Position,vollständig aufwärts bewegen. (sicherstellen, dass die ZBremse nicht einrückt - nur bei 150 Pound (65 kg) Einheiten).
5. Den Lasthaken und das Werkzeug in der erforderlichen Position am Drahtseil anbringen. Siehe Anweisungen "Einhängen" auf auf Seite 6.
6. Den Reglereinstellknopf im Uhrzeigersinn drehen, bis die Last in der Schwebe gehalten wird.
7. Bei der korrekten Einstellung ist der gleiche Aufwand nötig, um die Last anzuheben und abzusenken.
8. Wenn die Einheit verwendet wird, um die Last aus dem Weg zu heben, ist der Einstellknopf im Uhrzeigersinn zu drehen, bis die gewünschte Geschwindigkeit erreicht ist.
9. Die Sicherungsmutter genau über dem Einstellknopf anziehen, um die korrekte Einstellung aufrecht zu erhalten.

## ■ Z-Servosteuerung, Serie BA

**200, 350 and 500 lb. (90, 158 and 227 kg) Kapazität**
Siehe Zeichnung MHP1909 im Handbuch mit den Teileinformationen zum Produkt.

## ■ Installation, Z-Servo

Siehe Zeichnung MHP1354 auf Seite 11, **A.** Einstellring; **B.** Luftauslass; **C.** Drahtseil.
Den Positionierer mit vollständig ausgezogenem Drahtseil an einer Überkopfaufhängung montieren. Legen Sie die korrekte Drahtseilposition für den Z-Servo fest; schlagen Sie dazu unter Abschnitt "Lasthaken einhängen"auf Seite 6. Das ZServo- Ventil am Drahtseil befestigen.

### ■ *Installation Regler*

Siehe Zeichnung MHP1909 im Handbuch mit den Teileinformationen zum Produkt. Den Positionierer mit dem Abschlussdeckel in aufrechter Lage auf einer sauberen, stabilen Arbeitsfl äche positionieren. Das Drahtseil ausziehen, bis das Ende der Spule erreicht ist. Den BASteuersatz aus der Verpackung nehmen und sicherstellen, dass der O-Ring an der Rückseite des EA-Reglers (2) korrekt eingesetzt ist. Den Regler unter Verwendung der vier Montageschrauben und Sicherungsscheiben (3, 4 und 5) am Abschlussdeckel installieren.

Der Steuersatz ist mit einer spiralförmigen Schlauchbaugruppe (6) ausgestattet. Den Spiralschlauch an den Anschluss "A" des Reglers anschließen.

### ■ *Betriebseinstellungen*

Siehe Zeichnung MHP1909 im Handbuch mit den Teileinformationen zum Produkt.

**⚠ ACHTUNG**

- **Sicherstellen, dass vor dem Ausführen von Betriebseinstellungen oder Wartungsarbeiten die Druckluftzufuhr geschlossen und das Drahtseil schlaff ist.**

**HINWEIS**

- **Ein Minimum von 70 psi (4,8 Bar) ist erforderlich, damit der Regler arbeitet.**

1. Den Regler am Federzug installieren.
2. Den Z-Servo so nah wie möglich unterhalb des Kugelanschlags installieren. Siehe Installationsanleitung für den Z-Servo auf Seite 5.
3. Den Reglereinstellknopf entgegen dem Uhrzeigersinn drehen, bis 1/2 Zoll (13 mm) des Gewindes sichtbar sind.
4. Das Feinabstimmventil im Uhrzeigersinn drehen, bis es gut anliegt, dann 2 volle Umdrehungen gegen den Uhrzeigersinn.
5. Drehen Sie das Zusatz-Durchfl ussventil im Uhrzeigersinn bis zum Anschlag.
6. Die Hauptdruckluftversorgung anschalten. Den Regler auf den erforderlichen Luftdruck einstellen.
7. Den Einstellknopf langsam im Uhrzeigersinn drehen, bis sich das Drahtseil anzuheben beginnt, dann in die Position, vollständig aufwärts bewegen und sicherstellen, dass die ZBremse nicht einrückt.

**⚠ VORSICHT**

- **Das Zusatz-Durchfl ussventil ist vollständig geöff net, wenn 1/8 Zoll(3,2 mm) des Schraubenkopfes aus dem Reglerkörper hervorstehen. Nicht über diesen Punkt hinaus öff nen.**

**HINWEIS**

- **Zur Erleichterung der Einstellung sollten die Auf- und Abwärts-Geschwindigkeiten gleich sein.**

8. Den Lasthaken und das Werkzeug in der erforderlichen Position am Drahtseil anbringen. Siehe Anweisungen "Einhängen" auf Seite 6.
9. Den Reglereinstellknopf im Uhrzeigersinn drehen, bis sich die Last vollständig aufwärts bewegt. Die Geschwindigkeit sollte relativ langsam sein. Herunterziehen, die Last freigeben und die Geschwindigkeit prüfen.
10. Die schwarze Rohrleitung am Anschluss "A" des Reglers anschließen.
11. Das Zusatz-Durchfl ussventil gegen den Uhrzeigersinn drehen, bis die Absenkgeschwindigkeit die gleiche wie die Hebegeschwindigkeit ist. Ein "Zusammenkneifen" der schwarzen Rohrleitung wird den Regler unter Druck setzen , um die Last anzuheben.
12. Die Last zwei- oder dreimal anheben und absenken, um sicherzustellen, dass die Geschwindigkeiten gleich sind. Ist die Geschwindigkeit in einer Richtung wesentlich schneller als in die entgegengesetzte, ist die Last schwer zu bewegen und es kann zu einem unregelmäßigen Betrieb kommen.
13. Die schwarze Rohrleitung abklemmen und das freie Ende an das Z-Servofi tting anschließen.
14. Die Rändelmutter oben am Servo drehen, bis die Last ausbalanciert ist. Das Drehen der Mutter im Uhrzeigersinn steigert die Ausgleichseinstellung oder hebt die Last. Das Drehen der Mutter gegen den Uhrzeigersinn reduziert die Ausgleichseinstellung oder senkt die Last.
15. Die Last mehrfach anheben und absenken. Es sollte der gleiche Aufwand erforderlich sein, um die Last zu heben und zu senken. Wenn die Last schwer herunterzuziehen ist, dass Feinabstimmventil um eine halbe Umdrehung im Uhrzeigersinn drehen und nachprüfen. Wenn die Last schwer anzuheben ist, dass Feinabstimmventil um eine halbe Umdrehung gegen den Uhrzeigersinn drehen und nachprüfen.

**HINWEIS**

- **Am Z-Servo wird während des Betriebs eine kleine Menge Luft abgelassen.**

## ■ Installation Drahtseil, Z-Servo

Siehe Zeichnung MHP1354 auf Seite 11, **A.** Einstellring; **B.** Luftauslass; **C.** Drahtseil.
1. Den Federzug an der Überkopf-Aufhängung befestigen.
2. Den Z-Servo unterhalb des Bewegungsbereichs des Drahtseils positionieren.
3. Das Drahtseil durch die obere Öff nung im Z-Servo führen. Installieren Sie zwei Klammern auf dem Drahtseil, 1-1/2 Zoll(38 mm) oberhalb des Z-Servos und 1-1/2 Zoll(38 mm) darunter. Lassen Sie 16 Zoll(40,64 cm) des Drahtseils frei, damit der Z-Servo ordnungemäß funktionieren kann.
4. Das Drahtseil durch die untere Öff nung im Z-Servo führen. Installieren Sie zwei Klammern auf dem Drahtseil, 1-1/2 Zoll(38 mm) darunter.
5. Den Lasthaken installieren.

**HINWEIS**

- **Das Drahtseil muss schlaff genug bleiben, damit der Z-Servo- Positionierer richtig arbeiten kann.**

### ■ *Z-Servosteuerung*

Siehe Zeichnung MHP1910 im Handbuch mit den Teileinformationen zum Produkt. Der Regler ist die primäre Steuerung für das BA-System. Das ZServo bläst Druckluft ab. Daher arbeitet es wie ein Verstärker. Wenn der Pilotregler aus irgendeinem Grund neu eingestellt werden muss, müssen das Zusatz-Durchfl ussventil, das Feinabstimmventil und das Z-Servo neu eingestellt werden.

Empfohlene Ersatzteile sind verfügbar in Satz 10600 - Reparatursatz Z-Servo.

## ■ Positionierer, Serie BA

Siehe Zeichnung MHP1911 im Handbuch mit den Teileinformationen zum Produkt.

 VORSICHT

- **Das Zusatz-Durchfl ussventil ist vollständig geöff net, wenn 1/8 Zoll(3,2 mm) des Schraubenkopfes aus dem Reglerkörper hervorstehen. Nicht über diesen Punkt hinaus öff nen.**

### *Installation Regler, Serie EA*

Beachten Sie die Zeichnung MHP1911 auf Seite DE-7. Den Positionierer mit dem Abschlussdeckel in aufrechter Lage auf einer sauberen, stabilen Arbeitsfl äche positionieren. Das Lastdrahtseil ausziehen, bis das Ende der Spule erreicht ist. Den EA-Steuersatz aus der Verpackung nehmen. Stellen Sie sicher, dass ein O-Ring im Anschluss auf der Rückseite des Reglers (1) eingesetzt ist. Den Regler unter Verwendung der vier Montageschrauben und Sicherungsscheiben (2, 3 und 4) am Abschlussdeckel installieren. Den Steuerschlauch am Anschluss A am Regler und am Anschluss am Steuergriff anschließen.

### *Betriebseinstellungen EA Basic*

 ACHTUNG

- **Sicherstellen, dass vor dem Ausführen von Betriebseinstellungen oder Wartungsarbeiten die Druckluftzufuhr geschlossen ist.**
- **Der Positionierer stützt möglicherweise das Gewicht der leeren Handhabungs-Vorrichtung nicht oder hebt eventuell die Vorrichtung gefährlich an. Extreme Vorsicht walten lassen, bis die Steuereinstellungen vollständig durchgeführt wurden.**

***HINWEIS***

- **Ein Minimum von 70 psi (4,8 Bar) ist erforderlich, damit der Regler arbeitet. Keine Druckluftschmiervorrichtung verwenden.**

1. Den Regler am Federzug installieren.

***HINWEIS***

- **Das Zusatz-Durchfl ussventil ist vollständig geöff net, wenn 1/8 Zoll(3,2 mm) des Schraubenkopfes aus dem Reglerkörper hervorstehen. Nicht über diesen Punkt hinaus öff nen.**

2. Die EA-Fernbedienung an den Anschluss "A" des Reglers anschließen.
3. Den Steuerhebel in Position HI-LOAD drehen.
4. Den Reglereinstellknopf entgegen dem Uhrzeigersinn drehen, bis 1/2 Zoll (13 mm) des Gewindes sichtbar sind.
5. Das Feinabstimmventil im Uhrzeigersinn drehen, bis es gut anliegt, dann 2 volle Umdrehungen gegen den Uhrzeigersinn.
6. Drehen Sie das Zusatz-Durchfl ussventil im Uhrzeigersinn bis zum Anschlag.
7. Die Hauptdruckluftversorgung anschalten. Den Regler auf den erforderlichen Luftdruck einstellen.
8. Den Einstellknopf langsam im Uhrzeigersinn drehen, bis sich das Drahtseil anzuheben beginnt, dann in die Position, vollständig aufwärts bewegen und sicherstellen, dass die ZBremse nicht einrückt.
9. Den Lasthaken und die Handhabungs-Vorrichtung in der erforderlichen Position am Drahtseil anbringen. Siehe Anweisungen "Einhängen" auf Seite 6.
10. Drehen Sie die Durchfl ussteuerungen LO-LOAD und UNLOAD im Uhrzeigersinn bis zum Anschlag.
11. Belasten Sie das Werkzeug oder die Handhabungs- Vorrichtung mit der größten Last.
12. Das Zusatz-Durchfl ussventil im Uhrzeigersinn drehen, bis es anliegt, dann gegen den Uhrzeigersinn, bis 1/8 Zoll (3,2 mm) des Schraubenkopfes aus der Seite des Reglerkörpers hervorstehen.
13. Den Reglereinstellknopf im Uhrzeigersinn drehen, bis die Last in der Schwebe gehalten wird.
14. Die Last mehrfach anheben und absenken. Es sollte der gleiche Aufwand erforderlich sein, um die Last zu heben und zu senken. Wenn die Last schwer herunterzuziehen ist, dass Feinabstimmventil um eine halbe Umdrehung im Uhrzeigersinn drehen und nachprüfen. Wenn die Last schwer anzuheben ist, dass Feinabstimmventil um eine halbe Umdrehung gegen den Uhrzeigersinn drehen und nachprüfen.
15. Die Fernbedienung in Position LO-LOAD drehen.
16. Die Durchfl usssteuerung LO-LOAD langsam gegen den Uhrzeigersinn drehen, bis die Last auf den Boden oder in die Position, vollständig abwärts sinkt. Das Drahtseil sollte schlaff hängen.
17. Entfernen Sie die größte Last vom Werkzeug, bzw. der Handhabungs-Vorrichtung.
18. Belasten Sie das Werkzeug oder die Handhabungs- Vorrichtung mit einer mittleren Last.
19. Die Durchfl usssteuerung LO-LOAD im Uhrzeigersinn drehen, bis die Last in der Schwebe gehalten wird.
20. Die Sicherungsmutter anziehen, um die korrekte Einstellung aufrecht zu erhalten.
21. Die Last in Position, vollständig aufwärts bewegen.
22. Die Fernbedienung in Position UN-LOAD drehen.
23. Die Durchfl usssteuerung UN-LOAD langsam gegen den Uhrzeigersinn drehen, bis die Last auf den Boden oder in die Position, vollständig abwärts sinkt. Das Drahtseil schlaff hängen lassen.
24. Entfernen Sie die mittlere Last vom Werkzeug, bzw. der Handhabungs-Vorrichtung.
25. Die Durchfl usssteuerung UN-LOAD im Uhrzeigersinn drehen, bis die Last in der Schwebe gehalten wird.
26. Das Werkzeug, bzw. die Handhabungs-Vorrichtung zur schwersten Last bewegen und die Last einhaken.
27. Die Fernbedienung in Position HI - LOAD drehen.
28. Die Last sollte jetzt im Gleichgewicht sein.
29. Die schwerste Last absetzen und die Fernbedienung in die Position UN-LOAD (OHNE LAST) drehen.
30. Das Werkzeug, bzw. die Handhabungs-Vorrichtung zur mittelschweren Last bewegen und die Last einhaken.
31. Die Fernbedienung in Position LO-LOAD drehen.
32. Die Last sollte jetzt im Gleichgewicht sein.
33. Die mittelschwere Last absetzen und die Fernbedienung in die Position UN-LOAD (OHNE LAST) drehen.

***HINWEIS***

- **Wenn aus irgendeinem Grund der Pilotregler neu eingestellt werden muss, müssen auch die Nadelventile neu eingestellt werden.**

### *Betriebseinstellungen EA 2PS*

Beachten Sie die Zeichnung MHP1915 im Handbuch mit den Teileinformationen zum Produkt.

 ACHTUNG

- **Der Positionierer stützt möglicherweise das Gewicht der leeren Handhabungs-Vorrichtung nicht oder hebt eventuell die Vorrichtung gefährlich an. Extreme Vorsicht walten lassen, bis die Steuereinstellungen vollständig durchgeführt wurden.**

1. Den Regler und das 2PS-Ventil am Federzug installieren.
2. Den Reglereinstellknopf entgegen dem Uhrzeigersinn drehen, bis 1/2 Zoll (13 mm) des Gewindes sichtbar sind.
3. Das Feinabstimmventil im Uhrzeigersinn drehen, bis es gut anliegt, dann 2 volle Umdrehungen gegen den Uhrzeigersinn.
4. Das Zusatz-Durchfl ussventil im Uhrzeigersinn drehen, bis es anliegt, dann gegen den Uhrzeigersinn, bis 1/8 Zoll (3,2 mm) des Schraubenkopfes aus der Seite des Reglerkörpers hervorstehen.
5. Die 2PS-Durchfl usssteuerung im Uhrzeigersinn drehen, bis es gut anliegt, dann 1 volle Umdrehung gegen den Uhrzeigersinn drehen.
6. Stellen Sie sicher, dass die Rohrleitung mit dem 2PS-Ventil und der Handhabungs-Vorrichtung verbunden ist.
7. Die Hauptdruckluftversorgung anschalten. Den Regler auf den erforderlichen Luftdruck einstellen.
8. Den Einstellknopf langsam im Uhrzeigersinn drehen, bis sich das Drahtseil anzuheben beginnt, dann in die Position, vollständig aufwärts bewegen und sicherstellen, dass die Z-Bremse nicht einrückt.
9. Den Lasthaken und das Werkzeug, bzw. die Handhabungs- Vorrichtung in der erforderlichen Position am Drahtseil anbringen. Siehe Anweisungen "Einhängen" auf Seite 6.
10. Hängen Sie die Last an den Haken, bzw. an die Handhabungs-Vorrichtung.
11. Den Reglereinstellknopf im Uhrzeigersinn drehen, bis die Last in der Schwebe gehalten wird.
12. Die Last mehrfach anheben und absenken. Es sollte der gleiche Aufwand erforderlich sein, um die Last zu heben und zu senken. Wenn die Last schwer herunterzuziehen ist, dass Feinabstimmventil um eine halbe Umdrehung im Uhrzeigersinn drehen und nachprüfen. Wenn die Last schwer anzuheben ist, dass Feinabstimmventil um eine halbe Umdrehung gegen den Uhrzeigersinn drehen und nachprüfen.
13. Teil in Absetzposition absenken. Die 2PS-Durchfl usssteuerung eine volle Umdrehung gegen den Uhrzeigersinn drehen. Das Werkzeug oder die Handhabungs-Vorrichtung kann sich unerwartet anheben oder absenken, wenn das Teil freigegeben wird. Sicherstellen, dass die vertikale Bewegungsrichtung immer frei ist, während Einstellungen vorgenommen werden.
14. Last vom Haken, bzw. der Handhabungs-Vorrichtung trennen. Die 2PS-Durchfl usssteuerung gegen den Uhrzeigersinn drehen, wenn sich das Werkzeug oder die Handhabungs-Vorrichtung hebt, oder bei Absenken im Uhrzeigersinn, bis sich Werkzeug oder Handhabungs- Vorrichtung ausbalanciert haben.
15. Die Last mehrfach anheben und absenken. Es sollte der gleiche Aufwand erforderlich sein, um die Last zu heben und zu senken. Wenn die Last schwer herunterzuziehen ist, die 2PSDurchfl usssteuerung um eine halbe Umdrehung gegen den Uhrzeigersinn drehen und nachprüfen. Wenn die Last schwer anzuheben ist, dass Feinabstimmventil um eine halbe Umdrehung im Uhrzeigersinn drehen und nachprüfen.
16. Die Last ein- und aushängen und dabei die Ausbalancierung des belasteten und unbelasteten Werkzeugs/der Handhabungs-Vorrichtung prüfen.

## Tandemsteuerungs-Positionierer

### *Installation Tandemsteuerung*

Siehe Zeichnung MHP 1923 Informations handbuch Produktteile.

1. Den Hauptverteiler (1) hinter dem Steuersatz EA, ZA oder BA installieren.
2. Den Unterverteiler (2) am 2. Federzug installieren.
3. Tandemschlauch-Baugruppe (10) zwischen Haupt- (1) und Unterverteiler (2) installieren, wie dargestellt in Zeichnung.

# SPERREINSTELLUNGEN

Siehe Zeichnung MHP 1920 Informations handbuch Produktteile.

1. Die Handhabungs-Vorrichtung/den Haken auf eine Stellung in der Mitte des Bewegungsweges anheben, so dass der Positionierer das gesamte Gewicht stützt. Die Sperrschraube ist in das Aluminiumgehäuse eingeschraubt, das sich mit der Schraube dreht. Das Aluminiumgehäuse festhalten, wenn die Schraube gedreht wird.
2. Die Schraube gegen den Uhrzeigersinn drehen, bis das Sperrenlicht (grünes Licht) aufl euchtet oder bis 1-1/2 inch (38 mm) des Gewindes zu sehen ist.
3. Den Freigabeknopf, Klemme/Unterdruck (wiederholt) drücken und freigeben, während die Sperrenschraube im Uhrzeigersinn gedreht wird, bis die Klemme sich öff net, abgeblasene Luft an den Unterdruckkappen zu hören ist oder die Sperranzeige erlischt.

4. Die Handhabungs-Vorrichtung/den Haken mehrfach anheben und absenken. Auf korrekten Betrieb der Klemme und der Unterdrucksteuerungen prüfen.
5. Die Handhabungs-Vorrichtung/den Haken in Position, vollständig aufwärts bewegen.
6. Den Hebel "UP" der "ZA"-Steuerung 3 Sekunden lang gedrückt halten. Dies simuliert eine zusätzliche Last am Positionierer.
7. Den Klammer-/Unterdruck-Freigabeknopf kurz drücken. Die Klemme sollte geschlossen bleiben oder die Unterdruckkappen nicht belüftet werden.
8. Prüfen, ob die Sperrenanzeige aufl euchtet (grünes Licht).
9. Die Handhabungs-Vorrichtung/den Haken absenken und ein Teil mit dem Endeff ektor aufhängen.
10. Die Last bis zu 1 Zoll (26 mm) oberhalb des Aufnahmepunkts anheben.
11. Den Klammer-/Unterdruck-Freigabeknopf kurz drücken. Das Teil sollte am Endeff ektor befestigt bleiben.
12. Die Handhabungs-Vorrichtung/den Haken absenken und ein Teil am Aufnahmepunkt lösen.
13. Das Aluminiumgehäuse halten und die Sicherungsmutter auf der Sperrenschraube anziehen, um zu verhindern, dass sich die Einstellung ändert.

# LASTHAKEN, SPIELEINSTELLUNG UND VERZIEHEN

## ■ Spieleinstellung

Um den Lasthaken korrekt am Drahtseil zu installieren, muss Folgendes bestimmt werden:
Siehe Zeichnung MHP1358 auf Seite 11, **A.** Hindernis.
Siehe Zeichnung MHP1924 auf Seite 11, **A.** Laden.

1. Der höchste Punkt, an den die Last vom Boden angehoben werden muss.
2. Abstand vom Hakenhals bis zur Unterkante der Last.
3. Maß 1 zu Maß 2 addieren, dann noch 3-1/2 Zoll (8,9 cm) addieren.
4. Messend vom Boden aus mit vollständig ausgezogenem Drahtseil den Haken unter Verwendung der unter Punkt 3 erzielten Abmessung vom Boden aus installieren.
5. Überprüfen, ob die Reichweite in Ordnung ist. Den Drahtschneider mit der Teilenummer 01942 verwenden, um das überschüssige Drahtseil zu entfernen.

**VORSICHT**

- **Den Positionierer nicht betreiben, wenn die Last nicht unter dem Drahtseil zentriert ist. Das Verziehen des Drahtseils verursacht vorzeitige Fehler am Drahtseil und übermäßigen Verschleiß von internen Teilen des Positionierers und kann zur Aufhebung der Garantie führen.**
- **Den Positionierer nicht durchgehend in eine Richtung drehen. Durchgehende Drehung in einer Richtung führt zu Schäden an der Druckluftleitung und kann eventuell dazu führen, dass sich die Last absenkt. Mit jedem Arbeitszyklus des Positionierers die Drehrichtung umkehren, um ein Verdrehen oder eine Beschädigung der Druckluftleitungen zu vermeiden.**

## ■ Verzug

Das Drahtseil sollte nicht um mehr als 10 Grad zur vertikalen Mittellinie der Drahtseilführung verzogen werden. Übermäßiges Verziehen verursacht größeren Verschleiß am Positionierer und verkürzt das Arbeitsleben der Bauteile.

## ■ Drahtseilführung

Siehe Zeichnung. MHP1925 auf Seite 12, **A.** Richtig; **B.** Falsch; **C.** Drahtseilführung.

## ■ Hakenbaugruppe

Siehe Zeichnung MHP1926 and MHP3219 auf Seite 12.

### ■ *Konstruktion*

Siehe Zeichnung. MHP3219 auf Seite 12**A.** Schrumpfschlauch; **B.** totes Ende; **C.** stromführendes Ende; **D.** totes Ende.

1. Drahtseil auf gewünschte Länge für Abwurf schneiden, dabei bis zu 30 cm zum Umwickeln der Kausche berücksichtigen.
2. Haken (1) im Sitz der Kausche (2) anbringen.
3. Schrumpfschlauch (5) auf totes Ende des Drahtseils aufziehen und so weit schieben, dass Umwicklung der Kausche und Anfügung der Klemme möglich sind.
4. Drahtseil um Kausche (2) wickeln. Das Drahtseil muss sicher in der Nut liegen.
5. Beide Klemmenhälften um das Seil legen und mit der ersten Kopfschraube lose sichern, aber noch nicht anziehen. Sicherstellen, dass das Drahtseil sicher zwischen den Klemmenhälften liegt und mindestens 2,5 cm extra Drahtseil am toten Ende über die Klemme hinaus steht.
6. Durchhang des Drahtseils um die Kausche aufnehmen. Darauf achten dass das Drahtseil mittig in der Klemme liegt.
7. Zweite Kopfschraube anbringen und Kopfschrauben im Wechsel auf 9,5 Nm anziehen.

**VORSICHT**

- **Nach Zusammenbau und Anziehen auf das korrekte Drehmoment dürfen die beiden Klemmenhälften nicht aufeinander treffen. Die Klemme ist für einen Drahtseildurchmesser von 5 mm ausgelegt.**
- **Treffen die Klemmenhälften aufeinander, ist eine kleinere Klemmengröße erforderlich.**

8. Totes Ende des Drahtseils mit Isolierband gegen Ausfransen sichern.
9. Schrumpfschlauch auf totes Ende des Drahtseils aufziehen, bis er nahe an der Klemme sitzt.
10. Hitze (maximal 140 Degree C) gleichmäßig auf den Schrumpfschlauch einwirken lassen, bis er die Form des Drahtseilendes annimmt. Schrumpfschlauch abkühlen und aushärten lassen.

**ACHTUNG**

- **Schrumpfschlauch nicht mit einer Lötlampe oder sonstigen offenen Flamme erhitzen. Dies könnte das stromführende Ende des Drahtseils beschädigen.**

11. Die Kopfschrauben müssen nachgezogen werden:
    - 1 Stunde nach Installation
    - 2-mal in den ersten 24 Stunden in geeigneten Abständen
    - etwa 1 Monat nach Installation

**Hinweis:**Der gezeigte Haken ist mit Federsicherung ausgeführt. Andere Hakenausführungen entnehmen Sie bitte dem Produktteilehandbuch.

# LASTROLLENBLÖCKE

## ■ Installation von Lastrollenblöcken

Siehe Zeichnung MHP1363 auf Seite 12, **A.** Lastrollenblock, Einzel-Seilrollenkabel; and MHP1364 auf Seite 12, **A.** Lastrollenblock, Doppel-Seilrollenkabel;
1. Das Drahtseil durch die oberen und unteren Rollen im Lastblock führen..
2. Das überschüssige Drahtseil zurück zur unteren Öse des Federzugs führen.
3. Die Kausche in die Öse installieren.
4. Das Drahtseil um die Kausche legen.
5. Das Drahtseil festziehen und die Klammern installieren.

**VORSICHT**

- **Positionierer mit Lastrollenblöcken haben keine Kugelanschläge am Drahtseil.**

# PRÄVENTIVE WARTUNGSARBEITEN UND SERVICE

**VORSICHT**

- **Beim Betrieb der Positionierer muss immer saubere, trockene Druckluft verwendet werden.**

## ■ Präventivwartung

Die Anforderungen zur präventiven Wartung wurden entwickelt, um unerwartete Störungen und Probleme während der regelmäßigen Inspektion und Wartung zu vermeiden. Wartungsintervalle sollten auf der Häufi gkeit der Benutzung und den Bedingungen der Arbeitsumgebung basieren. Bei häufi ger Benutzung oder Verwendung in stark verschmutzter Umgebung muss öfter gewartet werden. Versorgung mit sauberer, trockener Druckluft hilft dabei, dass die AusrÏOEstung korrekt funktioniert. Siehe "INSPEKTIONS- UND WARTUNGSBERICHT" auf Seite 9. Die Verwendung dieses Berichts hilft dabei, dass Versagen oder die Fehler von Bauteilen aufzuspüren. Wir empfehlen die Verwendung dieses Berichts als Mittel der präventiven Wartung.

### Drahtseil und Lasthaken

Drahtseil, Lasthaken und Klemmen sollten täglich inspiziert werden. Die Zeitintervalle sollten auf der Häufi gkeit der Verwendung in Übereinstimmung mit den Herstellerangaben zu Standard-Drahtseilen basieren. Siehe "PRÄVENTIVER WARTUNGSPLAN" auf Seite 8.

### Inspektion des Drahtseils

1. Den unteren Hebel drücken, um die Last bis zur unteren Position der Federzugauslenkung abzusenken.
2. Mit einer behandschuhten Hand am Seil aufwärts gleiten. Bleibt der Handschuh am Seil irgendwo hängen, siehe weiter unter Plan zur präventiven Wartung.
3. Überprüfen Sie die gesamte Seillänge bis hinauf zur Drahtseilführung.
4. Ersetzen Sie das Drahtseil, wenn es beschädigt ist.

### Inspektion des Lasthakens

1. Der obere Bügel des Hakens dreht frei.
2. Die Spitze des Hakens ist mit der selbstschließenden Sperre ausgerichtet.
3. An der Basis des Hakens ist keine Abnutzung von mehr als 10% erlaubt.
4. Nicht mehr als 5% Abnutzung in allen anderen Bereichen.
5. Die Quic-Check ® Markierungen müssen an einer Halbzoll- Marke ausgerichtet sein.

## Schmierung des Positionierers

### Basis-Positionierer

Es gibt nur 3 bewegliche Teile (Kugelgewindemutter, Drucklager und Kolben) innerhalb des Positionierers, die eine regelmäßige Reinigung und Schmierung erfordern. Das Reinigen erfordert normalerweise einen kompletten Auseinanderbau des Positionierers und gründliches Waschen in einer Lösung wie zum Beispiel anorganischen Destillaten.

**HINWEIS**

- **In den Zusammenbauanleitungen sind spezielle Schmiermittel für Federzüge empfohlen, die Sie über Ingersoll Rand beziehen können.**

Die Schmierung kann wie folgt durch teilweise Zerlegung des Positionierers durchgeführt werden, während er noch an der Überkopfschiene hängt:

1. Bei Positionierern der Serien EA und BA die Schraube des Pilotreglers (gegen den Uhrzeigersinn) drehen, bis das Drahtseil schlaff hängt. Bei Positionieren der Serie ZA den Down-Hebel (herunter) drücken, bis das Drahtseil schlaff hängt.
2. Die Last vom Federzug entfernen.
3. Die Hauptdruckluftversorgung abschalten.
4. Die Drahtseilführung, den Abschlussdeckel und den Kolben entfernen. Siehe Schritte 4-7 im Abschnitt Federzug Neuaufbau Auseinanderbau im Wartungshandbuch für das Abnehmen des Abschlussdeckels.
5. Mit einem Pinsel (oder einem ähnlichen Werkzeug) durch die Drahtseilöff nung in das Gehäuse langen und etwa einen Esslöff el des Schmiermittels (10886) auf das Kugelgewindegetriebe auftragen.

**HINWEIS**

- **Das Schmiermittel (10885) muss für den 500 lb. (227 kg) Federzug verwendet werden.**

6. Mit einem sauberen Lappen den Kolben, die Zylinderbohrung des Gehäuses und den Deckel des Kugelgewindegetriebes reinigen.
7. Schmiermittel (10885) auf die Zylinderbohrung und den Außenrand des Deckels des Kugelgewindegetriebes auftragen. Zum Wiederzusammenbau siehe Schritte 6-14 im Abschnitt Federzug Neuaufbau Zusammenbau im Wartungshandbuch.
8. Steuerungseinheit am Abschlussdeckel installieren. Die Druckluft andrehen.
9. Federzug über die Einstellvorrichtungen neu justieren.

### Druckluftzufuhr

Sicherstellen, dass die Druckluftzufuhr frei von Rost, Wasser und Öl ist. Die Verwendung eines guten Luftfi lters und eines Leitungsreglers wird dringend empfohlen. 100 psi (6,9 Bar) ist erforderlich, damit der Positionierer mit maximaler Kapazität arbeitet. Ein niedrigerer Druck reduziert die Kapazität des Positionierers entsprechend. Keine Leitungs- Druckluftschmiervorrichtung verwenden. Öl beschädigt den Positionierer und die Steuerungen.

## Positionierer, die nicht regelmäßig verwendet werden

1. Federzüge, die einen oder mehrere Monate lang, jedoch weniger als ein Jahr lang, nicht verwendet wurden, sollten vor ihrer Inbetriebnahme gemäß den Vorschriften der „Regelmäßigen Inspektion" inspiziert werden.
2. Federzüge, die länger als ein Jahr nicht verwendet wurden, sollten vor ihrer Inbetriebnahme einer Inspektion nach den Erfordernissen der „Periodischen Inspektion" unterworfen werden.
3. Nicht verwendete Federzüge sollten mindestens halbjährlich einer Inspektion nach den Erfordernissen der "Regelmäßigen Inspektion"unterworfen werden. Unter besonders erschwerten Betriebsbedingungen sollten Positionierer in kürzeren Intervallen inspiziert werden.

# PLAN ZUR PRÎ´VENTIVEN WARTUNG

**Tabelle 6: Präventivwartung**

| Bauteil | Inspektion | Betriebskriterien | Täglich (erster Vorgang jeder Schicht) | Regelmäßig (weniger als 6 Monate/ halbjährlich) | Periodisch (mehr als 6 Monate/ jÎ ´hrlich) |
|---|---|---|---|---|---|
| Drahtseil | Knicke | Keine sichtbaren Knicke auf der gesamten Länge. | X | X | X |
| | Ausfransen/ Durchscheuern | Kein sichtbares Ausfransen/Durchscheuern auf der gesamten Länge. | X | X | X |
| | Käfigbildung | Keine sichtbaren Abtrennungen auf der gesamten Länge. | X | X | X |
| Klemmen | Festigkeit | Klemmen gleiten nicht auf dem Drahtseil. Klemmen sind fest. | X | X# | X# |
| | Risse | Keine sichtbaren Risse. | X | X | X |
| Lasthaken | Risse | Keine sichtbaren Risse. | X | - | X |
| | Schwenkbarkeit | Sauberer Betrieb und freie Drehung. | X | - | X |
| | Hakensperre | Hakensperre verriegelt | X | - | X |
| Seilrollenblock | Risse | Keine sichtbaren Risse. | X | - | X |
| | Schwenkbarkeit | Sauberer Betrieb und freie Drehung. | X | - | X |
| | Hakensperre | Sperre verriegelt. | X | - | X |
| | Hardware | Schraube der Mittelrolle auf vollständiges Einrücken. | X | X | X |
| | Rolle | Sauberer Betrieb bei Bewegung. | X | - | X |
| Aufhängungssatz | Hardware | No loose or missing hardware. | X | X | X |
| | Wagenkörper | Aluminium – keine sichtbaren Risse. Stahl – keine sichtbaren gebrochenen Schweißnähte. | X | - | X |
| | Wagenräder | Sauberer Betrieb, nicht schwergängig. | X | - | X |
| | Hakenaufhängung (optional) | Sperre verriegelt. | X | - | X |
| | Sicherheitsseil (optional) | Keine losen Klemmen. Keine Beschädigung oder Verschleiß am Drahtseil. | X | X$ | X$ |
| Federzug | Sauberer Betrieb | Keine Schwergängigkeit oder Widerstand bei Bewegung. | X | X | X |
| | Schmierung | Kolben und Kugelgewindegetriebe auf Fett. | - | - | X |
| | Verschleiß | Interne Teile auf Verschleiß. Siehe Abschnitt "Reinigung und Inspektion" | - | - | X |
| Bedienelemente | Fittings | Keine sichtbaren Risse, Undichtigkeiten oder Lockerheit. | X | - | X |
| | Rohrleitungen | Keine sichtbaren Ausbuchtungen, Risse, Knicke. | X | - | X |
| | Griffe | Keine sichtbaren Risse, Undichtigkeiten, Lockerheit oder Feststecken von Knöpfen. | X | - | X |
| | Verteiler/Regler | Keine sichtbaren Risse, Undichtigkeiten oder Lockerheit von Hardware. | X | - | X |
| Z-Bremse | Bremsstangen | Sicher befestigt und gerade. | - | - | X |
| | Lager | Saubere Drehung. | - | - | X |
| | Bremsring | Keine Rillen - Grate entfernt. | - | - | X |
| | Bremsfeder | Sicher befestigt. Keine Deformation. | - | - | X |
| Z-Stopp | Einrückstift | Rückt vollständig in Platte ein - über Kerbe in Stift hinaus | - | - | X |
| | Einrückplatte | Sicher an Bremsstangen befestigt. Ebene Oberfl Î ´che - kein Verzug | - | - | X |
| | Gehäuse | Sicher an der Abschlussabdeckung befestigt. Kein Druckluftverlust | - | - | X |
| | Fittings | Sicher befestigt. Kein Druckluftverlust | - | - | X |

**#** Anzugsdrehmoment der Klammern mit 7,5 ft. lbs (1,04 kg/m) überprüfen.

**$** Anzugsdrehmoment der Klammern mit 4,3 ft. lbs (0,6 kg/m) überprüfen.

# INSPEKTIONS- UND WARTUNGSBERICHT

## Ingersoll Rand Druckluftfederzug

| | | |
|---|---|---|
| **Modellnummer:** | | **Datum aufrufen:** |
| **Seriennummer:** | | **Geprüft von:** |
| **Grund für die Inspektion: (Entsprechendes Kästchen ankreuzen)** | | |
| | 1. Planmäßige periodische Inspektion ( alle___ Monate ___ Jahre) | **Operating Environment:**<br>Normal ___ Schwer ___ Sehr Schwer ___ |
| | 2. Während der regelmäßigen Inspektion festgestellte Diskrepanzen | |
| | 3. Während der Wartung festgestellte Diskrepanzen | |
| | 4. Sonstiges: ___________________________ | |

Allgemeine Inspektionskriterien sind dem Abschnitt „INSPEKTION" des Teile-, Betriebs- und Wartungshandbuchs zu entnehmen. Siehe auch die entsprechenden nationalen Normen und Praxiscodes. Setzen Sie sich mit dem nächsten **Ingersoll Rand**-Händler oder der Fabrik in Verbindung, wenn Sie sich über einen bestehenden Zustand unsicher sein sollten.

| **BAUTEIL** | | **ZUSTAND** | | **KORREKTUR** | | **ANMERKUNGEN** |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | **Bestanden** | **Nicht bestanden** | **Reparieren** | **Austausche n** | |
| Befestigungselemente | | | | | | |
| Schafte | | | | | | |
| Lager | | | | --- | | |
| Spule | | | | | | |
| Drahtseilführung | | | | --- | | |
| Abdeckung | | | | | | |
| Bedienelemente | | | | | | |
| Haken | | | | --- | | |
| Oberseite | Öff nung dient als Anzeige, bei visueller Inspektion auf verzogene, verdrehte oder verbogene Haken. | | | | | |
| | Beschädigung | | | --- | | |
| | Verwendete Testmethode auf Hakenrisse: Farbeindringprüfung ____ Magnetpartikel ____ Sonstige:______________ ____________ | | | | | |
| Unterseite | Öff nung dient als Anzeige, bei visueller Inspektion auf verzogene, verdrehte oder verbogene Haken. | | | | | |
| | Damage | | | --- | | (maximum 10%) |
| | Verwendete Testmethode auf Hakenrisse: Farbeindringprüfung ____ Magnetpartikel ____ Sonstige:______________ ____________ | | | | | |
| Hakenöffnung | | | | --- | | |
| Drahtseil | | | | --- | | |
| Arbeitslänge(n) maximale Auslängung: ______ Zoll / ______ mm | | | | | | |
| Stützkonstruktion | | | | | | |
| Schienensystem | | | | | | Beachten Sie das Schienensystem- Handbuch |
| Plaketten und Schilder | | | | --- | | |
| Andere Komponenten (im Abschnitt HINWEISE aufl isten) | | | | | | |

Diese Seite kann fotokopiert und als Inspektions-/Wartungsaufzeichnung verwendet werden.

# GARANTIEEINSCHRÄNKUNGEN

**Ingersoll Rand Company („IR") garantiert dem ursprünglichen Nutzer, dass das Hebezeug (der „Balancer") für eine Zeit von einem Jahr nach Erwerb frei von Material- und Verarbeitungsfehlern ist. IIR entscheidet darüber, ob der als defekt erachtete Balancer (1) kostenlos repariert wird, inklusive Ersatzteile und Arbeitskosten, oder (2) ob der Balancer ersetzt oder der Kaufpreis im Austausch gegen den Balancer erstattet wird (abzüglich eines angemessenen Betrags für die Wertminderung). Für Reparaturen oder Austauschteile gilt die verbleibende Zeit des ursprünglichen Garantiezeitraums.**

Falls der Balancer innerhalb der ursprünglichen einjährigen Garantiezeit defekt wird, sollte er an einen autorisierten Service-Vertriebshändler zurückgegeben werden. Der Transport geht zu Lasten des Käufers. Ein Kaufnachweis oder die Garantiekarte ist beizufügen. Diese Garantie gilt nicht für Balancer, die nach Einschätzung von IR missbraucht, fälschlich angewendet oder vom Benutzer inkorrekt gewartet wurden oder bei denen die Fehlfunktion bzw. der Defekt auf die Verwendung von nicht originalen **IR**-Ersatzteilen zurückgeführt werden kann.

**IR GEWÄHRT DARÜBER HINAUS KEINE SONSTIGE GARANTIE, ZUSICHERUNG ODER BESTIMMUNG JEGLICHER ART VON AUSDRÜCKLICHER, STILLSCHWEIGENDER ODER SONSTIGER NATUR. ALLE KONKLUDENTEN GEWÄHRLEISTUNGEN UND ZUSICHERUNGEN IN BEZUG AUF HANDELSÜBLICHKEIT UND EIGNUNG FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK SIND HIERMIT AUSGESCHLOSSEN.**

Die maximale Haftung von **IR** ist auf den Kaufpreis des Produkts beschränkt und **IR** haftet unter keinen Umständen für Folgeschäden, indirekt zufällige Schäden oder Sonderschäden irgendeiner Art, die aus dem Verkauf oder der Verwendung des Produkts entstehen, ganz gleich ob diese auf einem Vertrag oder einer unerlaubten Handlung oder einer anderen Ursache beruhen.

**Hinweis:**Einige Länder gestatten keine Beschränkungen für Schadenersatz aus Aufwendungen bei Auftragserfüllung oder Folgeschäden oder keine Beschränkung der Dauer einer gesetzlichen Mängelhaftung, sodass die obigen Beschränkungen nicht auf Sie zutreffen könnten. Diese Garantie gewährt Ihnen spezifische, gesetzlich festgelegte Rechte. Außerdem könnten Sie weitere Rechte haben, die von Land zu Land unterschiedlich sind.

# WICHTIGER HINWEIS

Wir sind sehr bemüht, alle Bestellungen sicher zum Kunden zu liefern.

Diese Warensendung wurde vor dem Verlassen unseres Werks sorgfältig geprüft, verpackt und inspiziert. Der Spediteur hat uns die Übernahme der Sendung in gutem Zustand bestätigt. Jeglicher Verlust oder jegliche Beschädigung dieser Sendung während des Transports liegt in der Verantwortlichkeit des Spediteurs.

**Sichtbarer Verlust bzw. sichtbare Schäden**
Falls die auf dem Frachtbrief oder der Kurierbestätigung aufgeführten Waren beschädigt sind oder falls Waren fehlen, dürfen Sie die Lieferung erst dann annehmen, wenn der Fracht- oder Kurieragent einen entsprechenden Vermerk auf Ihrem Frachtbrief bzw. der Kurierbestätigung gemacht hat.

**Verdeckter Verlust bzw. verdeckte Schäden**
Wenn Sie eine Lieferung in scheinbar gutem Zustand erhalten, nach dem Öffnen der Kiste oder des Containers jedoch einen Verlust bzw. eine Beschädigung während des Transports feststellen, müssen Sie den Spediteur unverzüglich benachrichtigen.

**Schadenersatzforderungen**
Schadenersatzforderungen sind über den Spediteur abzuwickeln. Die Spedition ist für Ihre Entschädigung der Reparatur- oder Ersatzkosten für während des Transports beschädigte Waren verantwortlich. Ansprüche aufgrund von Verlust oder Beschädigung während des Versands dürfen nicht von der **Ingersoll Rand**-Rechnung abgezogen werden. Sie dürfen keine Bezahlungen von **Ingersoll Rand**-Rechnungen in der Erwartung des Ausgleichs solcher Ansprüche zurückhalten, da der Spediteur einen sicheren Versand gewährleistet.

Sie können Produkte mit Transportschäden zur Reparatur an uns zurückgeben. Die Ihnen in Rechnung gestellten Servicekosten bilden dann die Grundlage Ihrer Forderungen gegen den Spediteur.

Permita sólo a **Ingersoll Rand** técnicos profesionales la realización del mantenimiento de este producto. Para obtener más información, póngase en contacto con la **Ingersoll Rand** fábrica o distribuidor más cercanos.

El uso de piezas de recambio que no sean originales de **Ingersoll Rand** podría poner en peligro la seguridad, reducir el rendimiento, aumentar la necesidad de cuidados de mantenimiento, así como invalidar toda garantía.

Las instrucciones originales están en inglés. Las demás versiones son una traducción de las instrucciones originales.

Para obtener más documentación de soporte, Tabla 7.

Los manuales se pueden descargar en **www.ingersollrandproducts.com.**

Remita todas las comunicaciones a la **Ingersoll Rand** oficina o distribuidor más cercano.

**Tabla 7: Product Information Manuals**

| Publicación | N.º de pieza/documento | Publicación | N.º de pieza/documento |
|---|---|---|---|
| Product Safety Information Manual | 16598831 | Product Maintenance Information Manual | 16598856 |
| Product Parts Manual | 16598849 | | |

# DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

## ■ Descripción

Los equilibradores contienen un tornillo de bola fijo. El tornillo de bola se mantiene fijo gracias a dos tornillos hexagonales (a través de la tapa y la cubierta de extremo). Dos pasadores situados en la cubierta de extremo engranan con las muescas de la parte inferior del tornillo de bola para evitar que gire. El conjunto de la bobina, que se compone de bobina, tuerca esférica y cojinete de empuje, se desplaza sobre el tornillo de bola. El pistón entra en contacto con el cojinete de empuje y se desplaza hacia delante y hacia atrás con el conjunto de la bobina. El pistón no gira.

El aire comprimido impulsa el equilibrador. Se controla mediante un dispositivo de control externo. El aire entra o sale de la cámara del pistón a través de un orificio de la tapa de extremo. Este aire comprimido provoca el movimiento lateral del pistón. El pistón ejerce presión contra el cojinete de empuje, provoca que la bobina se mueva de forma lateral sobre el tornillo de bola y enrolla el cable de acero. La carga o el gancho bajan cuando el aire sale de la cámara del pistón a través del dispositivo de control a la atmósfera.

El equilibrador alcanza su capacidad máxima a 100 psi (6.9 bar); a medida que la presión de línea se reduce, también lo hace la capacidad del equilibrador. Por cada reducción de un psi en la presión del aire, la capacidad total disminuye un uno por ciento.

## ■ Perfil transversal característico de un equilibrador

Consulte el dibujo MHP1350 en la página 11, **A.** Abajo Alto (opcional); **B.** bobina; **C.** tuerca de bola; **D.** tornillo de bola; **E.** Tapa del Extremo; **F.** Frenos; **G.** Carcasa; **H.** Carcasa Liner; **I.** Hasta; **J.** Abajo;**K.** ROTACIÓN; **L.** Aire Presión; **M.** Tapa del Extremo;**N.** Junta; **O.** Tapa del tornillo de bola; **P.** Cojinete de empuje; **Q.** Cámara del pistón;**R.** Pistón; **S.** Junta tórica; **T.** Auxiliar que se pasará Carcasa sólo Eye Pad (Std. on 254 mm (10 in.)).

# ESPECIFICACIONES

**Tabla 8: CÓDIGO DEL MODELO**

Example: **BA — W — 020 — 120 — S — HM**

**Tipo de mecanismo de control**

| | |
|---|---|
| B | = unidad básica sin mandos de control |
| **BA** | **= control de equilibrio simple** |
| EA | = control de carga esada, carga ligera y sincarga |
| ZA | = Pendant Control |

**Cable o caden**

| | |
|---|---|
| **W** | **= Wire Rope** |

**Capacidad**

| | |
|---|---|
| 005 | = 50 lb. (22 kg) |
| 015 | = 150 lb. (68 kg) |
| **020** | **= 200 lb. (91 kg)** |
| 032 | = 325 lb. (147 kg) |

**Sólo Z-Stop**

| | |
|---|---|
| 035 | = 350 lb. (158 kg) |
| 040 | = 400 lb. (158 kg) |
| 050 | = 500 lb. (227 kg) |
| 065 | = 650 lb. (294 kg) |
| 070 | = 700 lb. (317 kg) |
| 080 | = 800 lb. (362 kg) |
| 100 | = 1000 lb. (453 kg) |
| 130 | = 1300 lb. (589 kg) |
| 140 | = 1400 lb. (620 kg) |
| 200 | = 2000 lb. (907 kg) |

**Pulgadas de recorrido**

| | |
|---|---|
| 040 | = 40 in. (102 cm) |
| 060 | = 60 in. (152 cm) |
| 080 | = 80 in. (203 cm) |
| **120** | **= 120 in. (305 cm)** |

**Opciones**

| | |
|---|---|
| **S** | **= Z-Stop** |

**Tipo de mecanismo de suspensión**

| | |
|---|---|
| 00 | = sin suspensión |
| A1 | = riel ZRA1 |
| A2 | = riel ZRA2 |
| S2 | = riel ZRS2 |
| S3 | = riel ZRS3 |
| **HM** | **= soporte de gancho de suspensión** |
| TR | = riel T/ viga en doble T |
| AT | = riel ZRAT |
| V2 | = Valu-Trak |
| K1 | = riel KBKI |
| K2 | = riel KBKII |
| E4 | = riel ETA-4 |
| E8 | = riel ETA-8 |

# INSTALACIÓN

Antes de montar el equilibrador, inspecciónelo cuidadosamente para detectar cualquier daño que haya podido producirse durante el transporte.

**ADVERTENCIA**

- **Antes de montar el equilibrador, inspecciónelo cuidadosamente para detectar cualquier daño que haya podido producirse durante el transporte.**

**CUIDADO**

- **Se recomienda a los propietarios y usuarios que, antes de instalar o poner en funcionamiento el equilibrador, consulten las normativas específicas, locales o de otro tipo, incluidas las normas del Instituto nacional americano de normas (American National Standards Institute) y la OSHA que puedan aplicarse a un uso concreto de este producto.**

## Tipos de Equilibrador Montaje

Asegúrese de que el equilibrador se ha instalado de manera adecuada. Si dedica a ello algo de tiempo y esfuerzo, contribuirá considerablemente a evitar accidentes o lesiones y a obtener unos resultados óptimos.

Asegúrese siempre de que el elemento de soporte del que se encuentra suspendido el equilibrador sea lo suficientemente resistente como para sostener el peso del equilibrador, el peso de la carga nominal máxima y un factor amplio de seguridad de, al menos, el 300 por ciento de los pesos anteriores combinados.

### *Instalación del equilibrador montado en gancho*

El elemento de soporte debe descansar por completo en el asiento del gancho y centrarse directamente sobre el vástago de éste en los equilibradores suspendidos en un gancho. No utilice un elemento de soporte que incline el equilibrador de un lado a otro.

Coloque el gancho sobre la estructura de montaje. Asegúrese de que el cierre del gancho esté engranado.

### *Instalación del equilibrador montado en carro*

Al instalar el equilibrador y el carro, asegúrese de que el equilibrador está centrado debajo del riel o la viga. Después de la instalación, desplace el carro sobre el riel o la viga con una capacidad de carga. Asegúrese de que los topes del riel o de la viga están instalados antes de utilizar el equilibrador. Utilice tornillos de grado 5 o superior para unir el equilibrador al conjunto del carro. Consulte el mecanismo de suspensión en carro de en el 16598849 formulario del manual de información de piezas.

**CUIDADO**

- **Para evitar una carga desequilibrada que pueda dañar el carro, el equilibrador debe centrarse bajo éste.**

### *Instalación del equilibrador montado sobre rieles*

Para realizar una instalación correcta del equilibrador sobre un sistema de rieles, consulte el manual de instalación y mantenimiento de ese sistema de rieles.

## Sistema de aire

Debe suministrarse aire limpio y exento de agua o humedad. Para proporcionar la capacidad nominal, se requiere un mínimo de 100 psi (6,9 bar/690 kPa) en el equilibrador. No supere los 100 psi (6,9 bar).

**ADVERTENCIA**

- **No exceda los 100 psi (6,9 bar) de presión de entrada. No utilice ningún tipo de lubricador. El aceite dañaría los componentes internos.**

### *Tubos de aire*

El diámetro interior de las líneas de suministro de aire del equilibrador no debe ser inferior a 3/8 in (10 mm), con una distancia máxima de 100 pies (30 m) entre el suministro de aire y el equilibrador. Consulte con la fábrica los tamaños de líneas de aire recomendados para longitudes superiores a 100 pies (30 m). Antes de realizar las conexiones finales y de conectarlas a la toma del equilibrador, purgue todas las líneas de suministro de aire. Las líneas de suministro deben ser tan cortas y rectas como permitan las condiciones de la instalación. Las líneas de transmisión largas y el uso excesivo de racores, codos, tes, válvulas esféricas, etc., producen una caída de presión debido a las restricciones y a la fricción superficial de las líneas. En caso de utilizar racores de desconexión rápida en la toma del equilibrador, deberán tener un paso de aire mínimo de 3/8 in. (10 mm). El uso de racores más pequeños afectaría al rendimiento.

### *Filtro de la línea de aire*

Se recomienda la instalación de un filtro o tamiz de línea de aire lo más cerca posible de la abertura de entrada de aire del equilibrador. El filtro o tamiz debe ofrecer una capacidad de filtrado de 10 micras e incluir un colector de humedad. El filtro o tamiz debe limpiarse todos los meses para conservar su eficacia.

Para mantener seco el aire, la frecuencia de vaciado del filtro debe basarse en las condiciones del suministro de aire. Se recomienda vaciar el filtro una vez por semana. Después, debe establecerse un programa adecuado de vaciado del filtro, en función de las condiciones del suministro de aire.

### *Humedad en las líneas de aire*

La humedad que llega hasta equilibrador a través de las líneas de suministro es el factor principal que determina el tiempo entre revisiones. Los colectores de humedad pueden ayudar a eliminarla. También pueden resultar útiles otros métodos, por ejemplo, un depósito de aire que recoge la humedad antes de que ésta alcance los mandos del equilibrador, o un sistema de posrefrigeración situado en el compresor, que enfríe el aire antes de distribuirlo a través de las líneas de suministro.

## Instrucciones de utilización generales

**CUIDADO**

- **No gire el equilibrador en una dirección continuamente. Si lo hace, provocará daños en la línea de aire, lo que permitirá que la carga baje. Cambie la dirección con cada ciclo del equilibrador para evitar retorcer y dañar las líneas de aire.**

### *Equilibrador básico de la serie ZA*

Consulte el plano MHP1899 Manual de información de piezas de producto. Coloque el equilibrador sobre una superficie de trabajo limpia y resistente con la tapa de extremo en posición vertical. Extraiga el mecanismo de control ZA de su embalaje y asegúrese de que la junta tórica (11) se encuentra en la parte posterior del distribuidor. Instale el distribuidor (1) con tornillos de montaje y arandelas de seguridad (2 y 3).

### *Instalación de la manguera de control*

La manguera de control está ensamblada con la palanca de control, pero debe unirse al distribuidor.

El conjunto de la manguera de control puede ser tanto una manguera recta gris y negra como un conducto en espiral amarillo y negro. La manguera gris o el conducto amarillo (6) deben conectarse al lado representado con DN (Abajo) en el distribuidor. La manguera negra (5) debe conectarse al lado representado con UP (Arriba) en el distribuidor.

### *Ajustes operativos*

**ADVERTENCIA**

- **Antes de realizar ajustes operativos o intervenciones de servicio técnico asegúrese de que el suministro de aire está cortado. Presione la palanca de bajada hasta que el cable de acero quede flojo.**

1. Conecte el distribuidor a la tapa de extremo.
2. Conecte la manguera negra UP (Arriba) a la abertura UP (Arriba) del distribuidor.
3. Conecte la manguera gris o amarilla (para el dispositivo de manejo) a la abertura DN (Abajo) del distribuidor.

***AVISO***

- **Cuando el cable de acero se enrolla, el aire entra en el equilibrador a través de los mandos de flujo UP (Arriba) y DN (Abajo). Por lo tanto, el mando de control DN (Abajo) también afecta a la velocidad de subida cuando está establecida en una velocidad de bajada mínima.**

4. Conecte el suministro de aire principal a la abertura del lado derecho del distribuidor.
5. Abra el suministro de aire principal. Ajuste el regulador a la presión de aire deseada.
6. Gire el tornillo de equilibrio del gancho lentamente, en el **sentido** de las agujas del reloj, hasta que el cable de acero comience a elevarse, gírelo al máximo y asegúrese de que el Z-brake no se activa.
7. Instale el gancho de carga y el dispositivo de manejo en el lugar deseado del cable de acero. Consulte las instrucciones de AMARRE en la página 6.
8. Gire el mando de flujo UP (Arriba) en el sentido de las agujas del reloj hasta que quede apretado.
9. Si el cable de acero permanece holgado, asegúrese de que el Z-Brake no está activado.
10. Coloque la palanca **UP** (Arriba) en posición horizontal hasta que se ejerza tensión en el cable de acero y, a continuación, presione la palanca **UP** (Arriba) por completo, hasta que la carga esté en la altura superior.
11. Presione la palanca **DN** (Abajo) y compruebe la velocidad
12. Ajuste el mando de flujo **DN** (Abajo) del distribuidor en el sentido contrario de las agujas del reloj para reducir la velocidad y en el sentido contrario para aumentarla, hasta que alcance la velocidad deseada.
13. Baje la carga hasta el final del recorrido con el cable de acero en tensión.
14. Ajuste el mando de flujo **UP** (Arriba) del distribuidor en el sentido contrario a las agujas del reloj para aumentar la velocidad, y en sentido contrario para disminuirla, hasta que alcance la velocidad deseada.

## Equilibrador de la serie BA

**150 lb. (68 kg) Capacidad**

### Instalación del distribuidor

Consulte el plano MHP1908 and plano MHP1259 Manual de información de piezas de producto.
Coloque el equilibrador sobre una superficie de trabajo limpia y resistente con la tapa de extremo en posición vertical. Extraiga el mecanismo de control BA de su embalaje. Compruebe que la junta tórica (3) se encuentra en su sitio, en la parte posterior del distribuidor (2). Una el distribuidor con la tapa de extremo con los cuatro tornillos montaje y las arandelas de seguridad (4 y 5) que se suministran. El regulador se suministra con un niple hexagonal y una válvula antirretorno. El niple hexagonal debe insertarse en el orificio situado en el distribuidor como se muestra.

**AVISO**

- **La flecha de la válvula antirretorno debe apuntar hacia el equilibrador.Si se instala al revés, el equilibrador no funcionará.**

### Ajustes operativos

**ADVERTENCIA**

- **Antes de realizar ajustes operativos o intervenciones de servicio técnico asegúrese de que el suministro de aire está cortado y el cable de acero permanece holgado.**

1. Conecte el regulador al equilibrador.
2. Gire el mando de ajuste del regulador en el sentido contrario a las agujas del reloj hasta el tope.
3. Abra el suministro de aire principal. Ajuste el regulador a la presión de aire deseada.
4. Gire lentamente el mando de ajuste en el sentido de las agujas del reloj hasta que el cable de acero comience a elevarse y, a continuación, gírelo al máximo.Sólo unidades de 150 lb (68 kg). (Asegúrese de que Z-brake no está activado).
5. Instale el gancho de carga y los accesorios o la unidad al cable de acero en la posición deseada. Refer to Consulte las instrucciones de "AMARRE" en la página 6.
6. Gire el mando de ajuste en el sentido de las agujas del reloj hasta que la carga esté suspendida..
7. El valor correcto requiere el mismo esfuerzo para elevar y para bajar la carga..
8. Si la unidad debe elevar la carga y apartarla, gire el mando en el sentido de las agujas del reloj hasta alcanzar la velocidad deseada.
9. Apriete la tuerca de bloqueo situada encima del mando de ajuste para mantener el valor adecuado.

## Servomecanismo de control en Z de la serie BA

**200, 350 and 500 lb. (90, 158 and 227 kg) Capacidad**
Consulte el plano MHP1909 que se encuentra en el Manual de información de piezas de producto.

## Instalación del servomecanismo en Z

Consulte el plano MHP1354 en la página 11, **A.** Anilla para ajuste; **B.** aire de escape; **C.** Cable de acero.
Monte el equilibrador en suspensión, con el cable de acero completamente extendido. Determine la ubicación correcta del servomecanismo en Z en el cable de acero, para ello consulte la sección de AMARRE del gancho de carga en la página 6. Una la válvula del servomecanismo en Z como se muestra.

### Instalación del regulador

Consulte el plano MHP1909 Manual de información de piezas de producto.
Coloque el equilibrador sobre una superficie de trabajo limpia y resistente con la tapa de extremo en posición vertical. Desenrolle el cable de acero hasta que la bobina toque el suelo. Extraiga el mecanismo de control BA del embalaje y compruebe que la junta tórica se encuentra en la posición adecuada, detrás del regulador EA (2). Instale el regulador en la tapa de extremo con cuatro tornillos de montaje y arandelas de seguridad (3,4 y 5).

El mecanismo de control se suministra con un conjunto de manguera de bobina (6).
El mecanismo de control se suministra con un conjunto de manguera de bobina (6).

### Ajustes operativos

Consulte el plano MHP1909 que se encuentra en el Manual de información de piezas de producto.

**ADVERTENCIA**

- **Antes de realizar ajustes operativos o intervenciones de servicio técnico asegúrese de que el suministro de aire está cortado y el cable de acero quede holgado.**

**AVISO**

- **Se requiere un mínimo de 70 psi (4,8 bar) para que funcione el regulador.**

1. Instale el regulador en el equilibrador.
2. Instale el servomecanismo en Z lo más cerca posible por debajo del retén de bola. Consulte la sección de INSTALACIÓN DEL SERVOMECANISMO EN Zen la página 5.
3. Gire el mando de ajuste del regulador en el sentido contrario a las agujas del reloj hasta que ½ pulgada (13 mm) de la rosca quede visible.
4. Gire la válvula de regulación en el sentido de las agujas del reloj hasta que quede apretada y, a continuación, gírelo dos vueltas completas en el sentido contrario.
5. Gire la válvula de flujo auxiliar en el sentido de las agujas del reloj hasta que quede apretada.
6. Abra el suministro de aire principal. Ajuste el regulador a la presión de aire deseada.
7. Gire lentamente el mando de ajuste en el sentido de las agujas del reloj hasta que el cable de acero comience a elevarse y, a continuación, gírelo al máximo y asegúrese de que Z-Brake no está activado.

**CUIDADO**

- **La válvula de flujo se abre completamente cuando la cabeza del tornillo sobresale 1/8 in (3,2 mm) de la caja del regulador. No la abra a partir de este punto.**

**AVISO**

- **La velocidad de subida y bajada debe ser la misma para facilitar el ajuste.**

8. Instale el gancho de carga y los accesorios o la unidad al cable de acero en la posición deseada. Consulte las instrucciones de AMARRE en la página 6.
9. Gire el mando de ajuste en el sentido de las agujas del reloj hasta que la carga se eleve al máximo. La velocidad debe ser relativamente baja. Baje, libere la carga y compruebe la velocidad.
10. Conecte el conducto negro a la abertura A (A) del regulador.
11. Gire la válvula de flujo auxiliar en el sentido contrario a las agujas del reloj hasta que la velocidad de bajada sea la misma que la de subida. El "estrangulamiento" del conducto negro presuriza el regulador para que eleve la carga.
12. Eleve y baje la carga dos o tres veces para comprobar que la velocidad de subida y la de bajada es la misma. Si la velocidad en un sentido es mucho mayor que en el contrario, resultará difícil mover la carga y es posible que dé lugar a un funcionamiento irregular.
13. Estrangule el conducto negro y conecte en extremo libre con el racor del servomecanismo en Z.
14. Gire la tuerca moleteada situada en la parte superior del servomecanismo hasta equilibrar la carga. Si la tuerca gira en el sentido de las agujas del reloj, aumentará el valor del ajuste o se elevará la carga. Si la gira en el sentido contrario a las agujas del reloj, reducirá el valor del ajuste o se bajará la carga..
15. Eleve y baje la carga varias veces. Se debe requerir el mismo esfuerzo para elevar y para bajar la carga. Si le resulta difícil bajar la carga, gire la válvula de regulación ½ vuelta en el sentido de las agujas del reloj y compruebe el resultado. Si le resulta difícil elevar la carga, gire la válvula de regulación ½ vuelta en el sentido contrario a las agujas del reloj y compruebe el resultado.

**AVISO**

- **Una pequeña cantidad de aire saldrá en el servomecanismo en Z durante el funcionamiento.**

## Instalación del cable de acero del servomecanismo en Z

Consulte el plano MHP1354 en la página 11, **A.** Anilla para ajuste; **B.** aire de escape; **C.** Cable de acero.
1. Monte el equilibrador en suspensión.
2. Coloque el servomecanismo en Z por debajo de la longitud de recorrido del cable de acero.
3. Introduzca el cable de acero por el orificio superior del servomecanismo en Z. Coloque dos mordazas en el cable de acero: una 1-1/2 in. (38 mm) por encima de la parte superior del servomecanismo en Z y otra separada 1-1/2 in. (38 mm) de la anterior. Deje 16 in. (40,64 cm) de cable de acero libres para que el servomecanismo en Z funcione de manera correcta.
4. Introduzca el cable de acero por el orificio inferior del servomecanismo en Z. Coloque dos mordazas en el cable de acero con una separación de 1-1/2 in (38 mm).
5. Instale el gancho de carga.

**AVISO**

- **Deje el cable de acero lo suficientemente holgado para que el equilibrador del servomecanismo en Z funcione de manera adecuada.**

### Servomecanismo de control en Z

Consulte el plano MHP1910 Manual de información de piezas de producto.
El regulador es el dispositivo de control principal del sistema BA. El servomecanismo en Z purga el aire. Por lo tanto, funciona como un amplificador. Si debe reajustar el regulador piloto por cualquier razón, el flujo auxiliar, la válvula de regulación y el servomecanismo en Z también deben reajustarse.

Piezas de recambio recomendadas disponibles en el juego 10600 de reparación del servomecanismo en Z.

## Equilibrador de la serie EA

Consulte el plano MHP1911 que se encuentra en el Manual de información de piezas de producto.

**CUIDADO**

- **La válvula de flujo se abre completamente cuando la cabeza del tornillo sobresale 1/8 in. (3,2 mm) de la caja del regulador. No la abra a partir de este punto.**

### Instalación del regulador de la serie EA

Coloque el equilibrador sobre una superficie de trabajo limpia y resistente con la tapa de extremo en posición vertical. Desenrolle el cable de acero hasta que la bobina toque el suelo. Extraiga el mecanismo de control EA de su embalaje. Asegúrese de que la junta tórica se encuentra en la abertura de la parte posterior del regulador (1). Instale el regulador en la tapa de extremo con cuatro tornillos de montaje y arandelas de seguridad (2, 3 y 4). Conecte la manguera de control con la abertura "A" del regulador y la abertura de la palanca de control.

### Ajustes operativos EA básico

 **ADVERTENCIA**

- **Antes de realizar ajustes operativos o intervenciones de servicio técnico asegúrese de que el suministro de aire está cortado.**
- **Es posible que el equilibrador no soporte el peso del dispositivo de manejo vacío o que eleve el dispositivo a una velocidad que podría resultar peligrosa. Se debe actuar con mucho cuidado hasta que finalicen los ajustes operativos.**

**AVISO**

- **Se requiere un mínimo de 70 psi (4,8 bar) para que funcione el regulador. No utilice un lubricador de líneas de aire.**

1. Instale el regulador en el equilibrador.

**AVISO**

- **La válvula de flujo se abre completamente cuando la cabeza del tornillo sobresale 1/8 in (3,2 mm) de la caja del regulador. No la abra a partir de este punto.**

2. Conecte el mando de control EA a la abertura A (A) del regulador.
3. Gire la palanca de control hacia la posición HI-LOAD (Carga pesada).
4. Gire el mando de ajuste del regulador en el sentido contrario a las agujas del reloj hasta que ½ pulgada (13 mm) de la rosca quede visible.
5. Gire la válvula de regulación en el sentido de las agujas del reloj hasta que quede apretada y, a continuación, gírelo dos vueltas completas en el sentido contrario.
6. Gire la válvula de flujo auxiliar en el sentido de las agujas del reloj hasta que quede apretada.
7. Abra el suministro de aire principal. Ajuste el regulador a la presión de aire deseada.
8. Gire lentamente el mando de ajuste en el sentido de las agujas del reloj hasta que el cable de acero comience a elevarse y, a continuación, gírelo al máximo y asegúrese de que Z-Brake no está activado.
9. Instale el gancho de carga y los accesorios o el dispositivo de manejo al cable de acero en la posición deseada. Consulte las instrucciones de AMARRE en la página 6.
10. Gire los mandos de control de flujo LO-LOAD (Carga ligera) y UN-LOAD (Sin carga) hasta que estén apretados.
11. Aplique la carga más pesada al dispositivo de manejo o a los accesorios.
12. Gire la válvula de control auxiliar en el sentido de las agujas del reloj hasta que quede apretada y, a continuación, en el otro sentido hasta que la cabeza del tornillo sobresalga 1/8 in. (3,2 mm) de un lado de la caja del regulador.
13. Gire el mando de ajuste en del regulador en el sentido de las agujas del reloj hasta que la carga esté en equilibrio.
14. LEleve y baje la carga varias veces. Se debe requerir el mismo esfuerzo para elevar y para bajar la carga. Si le resulta difícil bajar la carga, gire la válvula de regulación ½ vuelta en el sentido de las agujas del reloj y compruebe el resultado. Si le resulta difícil elevar la carga, gire la válvula de regulación ½ vuelta en el sentido contrario a las agujas del reloj y compruebe el resultado.
15. Gire el mando de control hacia la posición LO-LOAD (Carga ligera).
16. Gire lentamente el mando de control de flujo LO-LOAD (Carga ligera), en el sentido contrario a las agujas del reloj, hasta que la carga llegue al suelo o a la posición más baja. El cable de acero debe quedar holgado.
17. Extraiga la carga más pesada del dispositivo de manejo y de los accesorios.
18. Aplique una carga media al dispositivo de manejo o a los accesorios.
19. Gire el mando de control de flujo hacia LO-LOAD (Carga ligera), en el sentido de las agujas el reloj, hasta que la carga esté en equilibrio.
20. Apriete la tuerca de bloqueo para mantener el valor adecuado.
21. Eleve la carga hasta la altura máxima.
22. Gire el mando de control hacia la posición UN-LOAD (Sin carga).
23. Gire lentamente el mando de control de flujo UN-LOAD (Sin carga), en el sentido contrario a las agujas del reloj, hasta que la carga llegue al suelo o a la posición más baja. El cable de acero debe quedar holgado.
24. Extraiga la carga media del dispositivo de manejo y accesorios.
25. Gire el mando de control de flujo hacia UN-LOAD (Sin carga), en el sentido de las agujas el reloj, hasta que el dispositivo de manejo o los accesorios estén en equilibrio.
26. Maneje el dispositivo de manejo o los accesorios hacia la carga más pesada y recójala.
27. Gire el mando de control hacia la posición HI-LOAD (Carga pesada).
28. La carga debería estar en equilibrio.
29. Baje la carga más pesada y gire el mando de control hacia la posición UN-LOAD (Sin carga).
30. Desplace el dispositivo de manejo o los accesorios hacia la carga media y recójala.
31. Gire el mando de control hacia la posición LO-LOAD (Carga ligera).
32. La carga debería estar en equilibrio.
33. Baje la carga media y gire el mando de control hacia la posición UN-LOAD (Sin carga).

**AVISO**

- **Si, por cualquier motivo, debe reajustar el regulador piloto, las válvulas de aguja también deberán reajustarse.**

### Ajustes operativos EA 2PS

Consulte el plano MHP1915 que se encuentra en el Manual de información de piezas de producto.

 **ADVERTENCIA**

- **Es posible que el equilibrador no soporte el peso del dispositivo de manejo vacío o que eleve el dispositivo a una velocidad que podría resultar peligrosa. Se debe actuar con mucho cuidado hasta que finalicen los ajustes operativos.**

1. Instale el regulador y la válvula 2PS en el equilibrador.
2. Gire el mando de ajuste del regulador en el sentido contrario a las agujas del reloj hasta que ½ pulgada (13 mm) de la rosca quede visible.
3. Gire la válvula de regulación en el sentido de las agujas del reloj hasta que quede apretada y, a continuación, gírelo dos vueltas completas en el sentido contrario.
4. Gire la válvula de control auxiliar en el sentido de las agujas del reloj hasta que quede apretada y, a continuación, en el otro sentido hasta que la cabeza del tornillo sobresalga 1/8 in (3,2 mm) de un lado de la caja del regulador.
5. Gire el mando de flujo 2PS en el sentido de las agujas del reloj hasta que quede apretado y, a continuación, gírelo una vuelta en el sentido contrario.
6. Asegúrese de que el conducto está conectado a la válvula 2PS y al dispositivo de manejo.
7. Abra el suministro de aire principal. Ajuste el regulador a la presión de aire deseada.
8. Gire lentamente el mando de ajuste en el sentido de las agujas del reloj hasta que el cable de acero comience a elevarse y, a continuación, gírelo al máximo y asegúrese de que Z-brake no está activado.
9. Instale el gancho de carga y los accesorios o el dispositivo de manejo al cable de acero en la posición deseada. Consulte las instrucciones de AMARRE en la página 6.
10. Recoja la carga con los accesorios o el dispositivo de manejo.
11. Gire el mando de ajuste en del regulador en el sentido de las agujas del reloj hasta que la carga esté en equilibrio.
12. Eleve y baje la carga varias veces. Se debe requerir el mismo esfuerzo para elevar y para bajar la carga. Si le resulta difícil bajar la carga, gire la válvula de regulación ½ vuelta en el sentido de las agujas del reloj y compruebe el resultado. ISi le resulta difícil elevar la carga, gire la válvula de regulación ½ vuelta en el sentido contrario a las agujas del reloj y compruebe el resultado.
13. Baje la pieza hasta la posición más baja establecida. Gire el mando de flujo 2PS una vuelta en el sentido contrario a las agujas del reloj. Es posible que los accesorios o el dispositivo de manejo se eleven o bajen de manera inesperada cuando se libere la pieza. No se coloque debajo de la trayectoria vertical del mecanismo durante los ajustes.
14. Libere la carga de los accesorios o el dispositivo de manejo. Gire el mando de flujo en el sentido contrario a las agujas del reloj si los accesorios o el dispositivo de manejo se elevan, y en el sentido contrario si bajan, hasta que estén en equilibrio.
15. Eleve y baje la carga varias veces. Se debe requerir el mismo esfuerzo para elevar y para bajar la carga. Si le resulta difícil bajar la carga, gire el mando de flujo 2PS ½ vuelta en el sentido contrario al de las agujas del reloj y compruebe el resultado. Si le resulta difícil elevar la carga, gire la válvula de regulación ½ vuelta en el sentido de las agujas del reloj y compruebe el resultado.
16. Recoja y suelte la pieza para comprobar las condiciones de equilibrio de los accesorios y el dispositivo de manejo cargados y descargados.

## Tandem Control Balancer

### Instalación de Control en Serie

Consulte el plano MHP1923 que se encuentra en el Manual de información de piezas de producto.

1. Instale el distribuidor principal (1) detrás del mecanismo de control EA, ZA o BA.
2. Instale el distribuidor secundario (2) en el segundo equilibrador.
3. Instale el conjunto de manguera en serie (10) entre el distribuidor principal (1) y el secundario (2) como se muestra .

# AJUSTES DEL DISPOSITIVO DE INTERBLOQUEO

Consulte el plano MHP1920 que se encuentra en el Manual de información de piezas de producto.

1. Eleve la unidad o el dispositivo de manejo hasta una posición media del recorrido, de manera que el equilibrador soporte todo su peso. El tornillo del dispositivo de interbloqueo se enrosca en la carcasa de aluminio que gira con el tornillo. Sujete la carcasa de aluminio mientras gira el tornillo.
2. Gire el tornillo en el sentido contrario a las agujas del reloj hasta que se ilumine el indicador del dispositivo de interbloqueo (luz verde) o hasta que ½ in (38 mm) de la rosca quede visible.
3. Pulse y suelte (repetidamente) el botón de liberación de vacío o la mordaza mientras gira el tornillo del dispositivo de interbloqueo en el sentido de las agujas del reloj hasta que se abra la mordaza, se oiga aire de purga en las ventosas o se apague a luz del indicador de este dispositivo.
4. Eleve y baje la unidad o el dispositivo de manejo varias veces. Compruebe que los mandos de vacío o la mordaza funcionan correctamente.
5. Eleve la unidad o el dispositivo de manejo hasta la posición más alta.
6. Presione y mantenga presionada la palanca UP (Arriba) del mecanismo ZA durante tres segundos. Esto simulará una carga adicional en el equilibrador.
7. Presione y suelte el botón de liberación de vacío o la mordaza. La mordaza debe permanecer cerrada o el aire de vacío no debe llegar a las ventosas.
8. Compruebe que el indicador del dispositivo de interbloqueo se haya iluminado (luz verde).
9. Baje la unidad o el dispositivo de manejo y engrane una pieza en la terminal de agarre.
10. Eleve la carga 1 in. (26 mm) por encima del punto de recogida.
11. Presione y suelte el botón de liberación de vacío o la mordaza. La pieza debería mantenerse unida al terminal de agarre.

12. Baje la unidad o el dispositivo de manejo y libere la pieza en el punto de recogida.
13. Sujete la carcasa de aluminio y apriete la tuerca de bloqueo situada en el tornillo del dispositivo de interbloqueo para evitar que se modifique este valor.

# GANCHOS DE CARGA, AMARRE Y ARRASTRE

## ■ Amarre

Para instalar correctamente el gancho de carga en el cable de acero debe determinar lo siguiente:
Punto más alto al que se elevará la carga desde el suelo. Consulte el plano en la página 11, **A.** obstrucción.
Consulte el plano MHP1924 en la página 11, **A.** Carga.

1. Punto más alto al que se elevará la carga desde el suelo.
2. Distancia desde la garganta del gancho hasta la parte inferior de la carga.
3. Sume la medida 1 y la medida 2 y, a continuación, súmele 3-1/2 in (89 mm).
4. Midiendo desde el suelo con el cable de acero completamente recogido, instale el gancho de acuerdo con la longitud obtenida en el punto 3.
5. Compruebe que la cobertura es correcta. Utilice un cortaalambres con el número de pieza 01942 para eliminar el cable de acero sobrante.


**CUIDADO**

- **No ponga el equilibrador en funcionamiento si la carga no está centrada bajo el cable de acero. Arrastrar el cable de acero provocará su deterioro prematuro, el desgaste indebido de piezas internas del equilibrador y la posible invalidez de la garantía.**
- **No gire el equilibrador en una dirección continuamente. Si lo hace, provocará daños en la línea de aire permitiendo que la carga baje. Cambie la dirección con cada ciclo del equilibrador para evitar retorcer y dañar las líneas de aire.**

## ■ Arrastre

El cable de acero no debe arrastrarse más de 10 grados de la línea vertical central de la guía del cable de acero. El arrastre excesivo provocará el desgaste creciente del equilibrador y reducirá la vida útil de sus componentes.

## ■ Guía del Cable de Acero

Consulte el plano MHP1925 en la página 12, **A.** Correcto; **B.** Incorrecto; **C.** Guía del cable de acero.

## ■ Conjunto del Gancho

Consulte el plano MHP1926 and MHP3219 en la página 12.

### ■ *Montaje*

Consulte el plano MHP3219 en la página 12**A.** Tubo termoencogible; **B.** Extremo cerrado; **C.** Extremo abierto; **D.** Extremo cerrado.

1. Corte el cable de alambre al largo deseado para la caída, dejando hasta un pie (12 pulg.[30 cm]) adicional para enrollar en el guardacabo.
2. Instale el gancho (1) en el asiento del guardacabo (2).
3. Instale el tubo termoencogible (5) en el extremo cerrado del cable de alambre y asegúrese de que el tubo termoencogible sea empujado hacia arriba lo suficiente para permitir enrollar el cable alrededor del guardacabo y añadir una abrazadera.
4. Enrolle el cable de alambre alrededor del guardacabo (2). El cable de alambre debe estar asentado firmemente en la ranura.
5. Coloque ambas mitades de la abrazadera alrededor del cable de alambre y fíjelas con huelgo con el primer perno, pero no las apriete. Asegúrese de que el cable de alambre quede fijado entre ambas mitades y que un adicional del extremo cerrado se extienda 1 pulg. (2,5 cm) mínimo más allá de la abrazadera.
6. Elimine la holgura del cable de alambre alrededor del guardacabo. Asegúrese de que el cable de alambre asiente en el centro del guardacabo.
7. Instale el segundo perno y apriete los pernos alternadamente a 7 pie-lb (1,35 Nm).


**CUIDADO**

- **Al estar armadas, ambas mitades de abrazadera no deben tocarse cuando se aprieten al valor apropiado. La abrazadera está diseñada para un cable de alambre de 5 mm de diámetro.**
- **Si ambas mitades están a ras entre sí, es necesaria una abrazadera de menor tamaño.**

8. Fije el extremo cerrado del cable de alambre con cinta aisladora eléctrica para evitar que se deshilache.
9. Deslice el tubo termoencogible sobre el extremo cerrado del cable de alambre y asegúrese de que asiente cerca de la abrazadera.
10. Aplique calor (140 grados Celsius como máximo) uniformemente alrededor del tubo encogible hasta que el tubo tome la forma del extremo cerrado del cable de alambre. Deje que la envuelta encogible se enfríe y endurezca.


**ADVERTENCIA**

- **No use un soplete ni ninguna otra llama para encoger el tubo. El uso de un soplete o llama puede dañar el extremo cerrado del cable de alambre.**

11. Los pernos se deben reapretar nuevamente:
    - 1 hora después de la instalación.
    - 2 veces durante las primeras 24 horas, a intervalos razonables.
    - Aproximadamente 1 mes después de la instalación.

**Nota:**El gancho mostrado es con traba a resorte.. Consulte el Manual de información de piezas de productos para otras opciones de gancho.

# CUADERNALES MÓVILES

## ■ Instalación de cuadernales móviles

Consulte el plano MHP1363 en la página 12, **A.** Bloque de carga Cable Polea individual; and MHP1364 en la página 12, **A.** Bloque de carga Cable doble polea;
1. Introduzca el cable de acero por el centro y alrededor de las poleas del cuadernal móvil.
2. Lleve el cable de acero sobrante hasta el cáncamo inferior del equilibrador.
3. Coloque el guardacabo en el cáncamo.
4. Pase el cable de acero alrededor del cáncamo.
5. Tense el cable de acero y coloque las mordazas.


**CUIDADO**

- **Los equilibradores que utilicen cuadernales móviles no deben tener retenes de bola en el cable de acero.**

# INSPECCIONES Y SERVICIOS DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO


**CUIDADO**

- **Se debe utilizar aire limpio y seco siempre que haga funcionar los equilibradores.**

## ■ Mantenimiento preventivo

Las recomendaciones de mantenimiento preventivo están diseñadas para evitar averías y problemas inesperados a través de la inspección y el mantenimiento periódicos. Los intervalos de mantenimiento deben basarse en la frecuencia de uso y en el entorno operativo. El uso frecuente y las condiciones de trabajo en entornos sucios precisan intervenciones de servicio técnico con más frecuencia. Un suministro de aire limpio y seco ayudará a que el equipo funcione de manera adecuada. Consulte la sección "INSPECCIÓN Y MANTENIMIENTO DE INFORME" en la página 9. Este informe le ayudará en el seguimiento de las averías o los fallos de los componentes. Se recomienda la utilización de este informe como una herramienta de mantenimiento preventivo.

### ■ *Cable de acero y ganchos de carga*

El cable de acero, los ganchos de carga y las mordazas deben inspeccionarse a diario. Los intervalos de tiempo deberían basarse en la frecuencia de uso y en las especificaciones de los fabricantes de cuerdas de acero.Consulte el "PROGRAMA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO" en la página 8.

### ■ *Inspección del cable de acero*

1. Presione la palanca de bajada DN o DOWN (Abajo) para bajar la carga hasta el final del recorrido del equilibrador.
2. Utilice guantes para deslizar el cable con cuidado, si los guantes se enganchan en el cable, consulte el Programa de mantenimiento preventivo.
3. Compruebe todo el cable hasta la guía.
4. Reemplace el cable de acero si es defectuoso.

### ■ *Inspección del gancho de carga*

1. La abrazadera superior del gancho gira libremente.
2. La punta del gancho se alinea con el cierre.
3. No se permite un desgaste mayor del 10% en la base del gancho.
4. No se permite más de un 5% en el resto del gancho.
5. Las marcas Quic-Check ® deben alinearse con un aumento de media pulgada.

## Lubricación del equilibrador

### *Equilibrador básico*

Sólo hay tres partes móviles del equilibrador (la tuerca esférica, el cojinete de empuje y el pistón) que precisan una limpieza y lubricación periódicas. La limpieza requiere, de manera habitual, desmontar el equilibrador y lavarlo en profundidad en una solución, como los alcoholes minerales.

**AVISO**

- **Los lubricantes especiales que se mencionan en las instrucciones de nuevo montaje están recomendadas para equilibradores y se encuentran disponibles a través de Ingersoll Rand.**

El proceso de lubricación se puede realizar al desmontar parcialmente el equilibrador mientras se encuentra en el riel elevado de la siguiente forma:

1. En los equilibradores de las series EA y BA, gire el tornillo del regulador piloto en el sentido contrario a las agujas del reloj hasta que el cable quede holgado. En los equilibradores de la serie ZA, presione la palanca DN o DOWN (Abajo) hasta que el cable de acero quede holgado.
2. Libere la carga del equilibrador.
3. Corte el suministro de aire.
4. Retire la guía del cable de acero, la tapa de extremo y el pistón.Para obtener más información sobre mantenimiento, consulte los pasos 4-7 de la sección de desmontaje del equilibrador en para el retiro de la tapa de extremo.
5. Utilice un pincel (o un objeto similar) para aplicar aproximadamente una cucharada de lubricante (10886) al tornillo de bola, a través de la ventanilla del cable de acero situada en la carcasa.

**AVISO**

- **Se debe utilizar lubricante (10885) en los equilibradores de 500Â lb (227Â kg).**

6. Utilice un trapo limpio para limpiar el pistón, el diámetro interior del cilindro y la tapa del tornillo de bola.
7. Aplique lubricante (10855) en el diámetro interior del cilindro y en el diámetro exterior de la tapa el tornillo de bola. Para montarlo de nuevo y obtener instrucciones sobre el mantenimiento, consulte los pasos 6-14 del 16598856 manual de instalación y mantenimiento.
8. Una el dispositivo de control externo con la tapa exterior. Abra el suministro de aire.
9. Ajuste de nuevo el controlador con la ayuda de los ajustes operativos de control.

### *Suministro de aire*

Asegúrese de que el suministro de aire no tiene agua ni aceite y de que no está oxidado ni sucio. Se recomienda la utilización de un buen filtro de aire y de un regulador de líneas. Para que el equilibrador funcione a la capacidad máxima son necesarias 100 psi (6,9 bar). La presión inferior reduce de manera correspondiente la capacidad del equilibrador. No utilice un engrasador de líneas de aire. El aceite puede dañar el equilibrador y los mandos.

## Equilibradores que no se utilizan con regularidad

1. Los equilibradores que no han estado en servicio durante un periodo mínimo de un mes, pero de un año como máximo, deberán someterse a una inspección conforme a los requisitos de inspección frecuente antes de volver a utilizarse.
2. Un polipasto que no ha estado en servicio durante un periodo superior al año debe pasar y superar los requisitos que se establecen en la sección de "Inspección periódica" antes de ponerse de nuevo en funcionamiento.
3. Los equilibradores de reserva deberán inspeccionarse al menos semestralmente conforme a los requisitos de inspección frecuente.Si las condiciones de trabajo son inusuales, los equilibradores deberán inspeccionarse a intervalos más cortos.

# PROGRAMA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO

**Tabla 9: Mantenimiento Preventivo**

| Componente | Inspección | Criterios de Funcionamiento | Diaria (primer funcionamiento del turno) | Frecuente (menos de 6 meses/ semestral) | Periódica (más de 6 meses/anual) |
|---|---|---|---|---|---|
| Cable de acero | Dobleces | No se aprecian dobleces en el cable. | X | X | X |
| | Tramos raídos | No se aprecian tramos raídos en el cable. | X | X | X |
| | Deshiladuras | No se aprecian separaciones en el cable. | X | X | X |
| Mordazas | Tensión | Las mordazas no resbalan por el cable de acero. Las mordazas están apretadas. | X | X# | X# |
| | Grietas | No se aprecian grietas. | X | X | X |
| Gancho de carga | Grietas | No se aprecian grietas. | X | - | X |
| | Parte giratoria | Funcionamiento suave y libertad de giro. | X | - | X |
| | Pasador del gancho | El pasador cierra correctamente. | X | - | X |
| Cuadernal de laboreo | Grietas | No se aprecian grietas. | X | - | X |
| | Parte giratoria | Funcionamiento suave y libertad de giro. | X | - | X |
| | Pasador del gancho | El pasador cierra correctamente. | X | - | X |
| | Mecanismo | La polea central está bien engranada. | X | X | X |
| | Polea | El funcionamiento es suave cuando está en movimiento. | X | - | X |
| Mecanismo de suspensión | Mecanismo | Las piezas no están sueltas y no falta ninguna. | X | X | X |
| | Cuerpo del carro | De aluminio: no se aprecian grietas. De acero: no se aprecian soldaduras rotas. | X | - | X |
| | Ruedas del carro | Circulación suave sin alteraciones. | X | - | X |
| | Montaje en gancho (opcional) | El pasador cierra correctamente. | X | - | X |
| | Cable de seguridad (opcional) | No hay mordazas sueltas. No daña ni desgasta el cable de acero. | X | X$ | X$ |
| Equilibrador | Funcionamiento suave | No se atasca ni ofrece resistencia al movimiento. | X | X | X |
| | Lubricación | Pistón y tornillo de bola engrasados. | - | - | X |
| | Desgaste | Las partes interiores no están excesivamente desgastadas. Consulte Limpieza del equilibrador "y la sección de Inspección" . | - | - | X |
| Controls | Racores | No se aprecian grietas, fugas ni holgura excesiva. | X | - | X |
| | Conductos | No se aprecian abombamientos, grietas ni pliegues. | X | - | X |
| | Palancas | No se aprecian grietas, fugas, piezas sueltas ni botones atascados. | X | - | X |
| | Distribuidor/regulador | No se aprecian grietas, fugas ni piezas sueltas del mecanismo. | X | - | X |
| Z-Brake | Varillas de freno | Fijas y rectas | - | - | X |
| | Cojinete | Giro suave | - | - | X |
| | Anillo del freno | Sin rebabas ni arañazos profundos | - | - | X |
| | Resorte el freno | Seguridad. Sin deformaciones | - | - | X |
| Z-Stop | Pasador de engrane | Engrana por completo la muesca en el pasador | - | - | X |
| | Placa de engrane | Fijada a las varillas de freno. Superficie plana si combaduras | - | - | X |
| | Carcasa | Fijada a la cubierta de extremo. No se aprecian fugas de aire | - | - | X |
| | Racores | Fijos. No se aprecian fugas de aire | - | - | X |

**#** Torque check clamps at 7.5 ft. lb. (1.04 kg/m)

**$** Torque check clamps at 4.3 ft. lb. (0.6 kg/m)

ES

# MANTENIMIENTO INSPECCIÓN INFORME

## Ingersoll Rand Equilibradores Neumáticos

| | |
|---|---|
| **Número de modelo:** | **Date:** |
| **Número de serie:** | **Inspected by:** |

| **Motivo de la inspección: (Marque la casilla pertinente)** | | |
|---|---|---|
| | 1. Programado Inspección periódica ( ___ Quarterly ___ Semiannually ___ Yearly) | **Entorno operativo:** Normal ___ Intensivo ___ Extremo ___ |
| | 2. La discrepancia (s) observadas durante la inspección frecuente | |
| | 3. La discrepancia (s) señaló durante el mantenimiento | |
| | 4. Otro : ___________________________ | |

Remitirse a las partes, Manual de Operación y Mantenimiento "inspección" para los criterios de inspección general. Además, se refieren a normas nacionales apropiadas y códigos de práctica. En caso de duda acerca de una condición existente en contacto con **Ingersoll Rand** más cercano o distribuidor de la fábrica para la asistencia técnica.

| **COMPONENTE** | | **ESTADO** | | **CORRECTIVA** | | **NOTAS** |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | **Válido** | **No Válido** | **Reparaciones** | **Sustituir** | |
| Elementos de Sujeción. | | | | | | |
| Ejes | | | | | | |
| Cojinetes | | | | --- | | |
| Bobina | | | | | | |
| Guía del cable de acero | | | | --- | | |
| Cubierta | | | | | | |
| Controles | | | | | | |
| Ganchos | | | | --- | | |
| Parte Superior | Puerta actúa como medidor cuando la inspección visual de estirado, torcido o doblado ganchos. | | | | | |
| | Daños | | | --- | | |
| | Gancho Grieta método de ensayo utilizado: un colorante ________ partícula magnética ________ Otro : ________ | | | | | |
| inferior del gancho | Puerta actúa como medidor cuando la inspección visual de estirado, torcido o doblado ganchos. | | | | | |
| | Daños | | | --- | | (maximum 10%) |
| | Gancho Grieta método de ensayo utilizado: un colorante ________ partícula magnética ________ Otro : ________ | | | | | |
| Puerta del Gancho | | | | --- | | |
| Cable de acero | | | | --- | | |
| Longitud de trabajo (s) de máximo estiramiento: ________ pulgadas / ________ mm | | | | | | |
| Estructura de Soporte | | | | | | |
| Sistema de raíl | | | | | | Refer to Rail System Manual |
| Etiquetas y Rótulos | | | | --- | | |
| Otros componentes (lista en la sección Notas) | | | | | | |

Esta página puede ser copiado y utilizado como una inspección o registro de mantenimiento.

# GARANTÍA LIMITADA

**Ingersoll Rand Company ("IR") garantiza al usuario original que su equipo de elevación ("balanceador") estará exento de defectos en material y mano de obra durante un periodo de un año desde la fecha de compra. IR, cuando así lo estime conveniente, (1) reparará, sin coste, todo balanceador que se encuentre defectuoso, incluso el coste de piezas y mano de obra, o (2) sustituirá dichos productos o reembolsará el precio de compra, menos una cantidad razonable por depreciación, a cambio del balanceador. Las reparaciones o sustituciones están garantizadas por el tiempo que reste del periodo de garantía original.**

Si durante el periodo de garantía original de un año un producto resulta ser defectuoso, se devolverá a cualquier Distribuidor autorizado de servicio de balanceadores, cargos de transporte prepagados, con el comprobante de compra o tarjeta de garantía. Esta garantía no es aplicable a balanceadores que, según **IR**, se hayan utilizado de manera incorrecta o abusiva, hayan sido inadecuadamente mantenidos por el usuario o cuyo funcionamiento defectuoso pueda atribuirse al uso de piezas no originales de **IR**.

**IR NO OFRECE NINGUNA OTRA GARANTÍA, CONDICIÓN NI REPRESENTACIÓN DE NINGÚN TIPO, EXPRESA NI IMPLÍCITA, ESTABLECIDA POR LEY U OTRO, Y POR LA PRESENTE SE RENUNCIA A TODAS LAS GARANTÍAS Y CONDICIONES IMPLICADAS RELATIVAS A LA MERCANTIBILIDAD Y ADECUACIÓN PARA UN OBJETIVO CONCRETO.**

La máxima responsabilidad de **IR** queda limitada al precio de compra del producto y en ningún caso será considerado responsable IR de ningún daño consecuencial, incidental ni especial de cualquier naturaleza acontecido tras las venta o uso del producto inadecuado u otro.

**Note:**Algunos estados no admiten limitaciones a los daños incidentales o derivados, o a la duración de una garantía implícita, por lo que las condiciones arriba indicadas pueden no ser de aplicación en su caso. Esta garantía ofrece derechos legales específicos, que pueden sumarse a otros derechos que varían de un estado a otro.

# INFORMACIÓN IMPORTANTE

Nuestra política se basa en garantizar la entrega segura de todos nuestros pedidos.

Este envío ha sido comprobado, embalado e inspeccionado a fondo antes de salir de nuestra planta. Nuestro transportista ha confirmado que lo recibió en buen estado. Cualquier pérdida o daño que pueda sufrir durante el transporte no podrá achacarse a la intervención del fabricante.

**Pérdidas o daños visibles**
Si alguno de los artículos incluidos en la lista de bultos o en el albarán del transportista está dañado o en cantidad inferior a la acordada, no acepte el pedido hasta que el transportista o mensajero haga la pertinente anotación en su lista o albarán.

**Pérdidas o daños ocultos**
Si, aparentemente, el pedido se le ha entregado en buenas condiciones pero al abrir el embalaje o contenedor detecta que se han producido daños o pérdidas durante el transporte, póngase en contacto con el transportista inmediatamente.

**Reclamaciones por daños**
Deberá interponer una reclamación por daños al transportista.Es responsabilidad de la empresa de transporte rembolsarle la reparación o sustitución de las mercancías dañadas durante el transporte. Las reclamaciones por la pérdida o el daño durante el transporte no deben deducirse de las facturas de Ingersoll Rand ni debe bloquearse el pago de la factura de Ingersoll Rand a la espera de la resolución de dichas reclamaciones.

Si lo desea, puede devolvernos productos dañados durante el transporte para que los reparemos. El coste del servicio correrá por su cuenta y constituirá la base para reclamar ante el transportista.

Seul des techniciens agréés par **Ingersoll Rand** doivent effectuer un entretien sur ce produit. Pour des informations complémentaires contacter **Ingersoll Rand** ou le distributeur le plus proche.

**Pour obtenir une documentation de référence supplémentaire, voir Tableau 10.**
**Les manuels peuvent être téléchargés depuis www.ingersollrandproducts.com.**
L'utilisation de pièces de rechange autres que les pièces d'origine **Ingersoll Rand** peut compromettre la sécurité, réduire les performances de l'outil et requérir une maintenance accrue, de même qu'elle peut annuler toutes les garanties.
La langue originale de ce manuel est l'anglais.
Transmettez toutes vos demandes au bureau ou au distributeur **Ingersoll Rand** le plus proche.

**Tableau 10: Product Information Manuals**

| Publication | Part/Document Number | Publication | Part/Document Number |
|---|---|---|---|
| Product Safety Information Manual | 16598831 | Product Maintenance Information Manual | 16598856 |
| Product Parts Manual | 16598849 | | |

# DESCRIPTION DU PRODUIT

## Description

Les équilibreurs contiennent une vis à billes fi xe. Cette vis à billes est maintenue en position par deux vis à tête hexagonale (à travers le fl asque d'extrémité et le couvercle). Deux broches solidaires du couvercle pénètrent dans deux encoches situées à l'extrémité de la vis à billes pour l'empêcher de tourner. L'ensemble tournant constitué de la roue, de l'écrou à billes et du roulement de poussée se déplace sur la vis à billes. Le piston est en contact avec le roulement de poussée et se déplace en avant et en arrière avec l'ensemble tournant. Le piston ne tourne pas.

De l'air comprimé alimente l'équilibreur. Son débit est commandé par un boîtier de contrôle externe. L'air pénètre ou quitte la chambre du piston à travers un seul orifi ce percé dans le fl asque. L'air comprimé provoque un déplacement latéral du piston.Le piston appuie sur le roulement de poussée et provoque un déplacement latéral de la roue le long de la vis à billes, et l'enroulement du câble. La charge ou le crochet se déplace vers le bas lorsque l'air quitte la chambre du piston à travers le boîtier de contrôle, pour s'échapper dans l'atmosphère.

L'équilibreur présente sa capacité maximale pour une pression de 100 psi. Si la pression d'alimentation diminue, la capacité de l'équilibreur diminue également. La réduction d'un psi de la pression d'air entraîne ainsi la réduction de 1% de la capacité nominale de l'équilibreur.

## Coupe typique d'un équilibreur

Reportez-vous aux dessins MHP1350 page 11, **A.** Butée basse (option); **B.** Roue; **C.** Écrou à billes; **D.** Vis à billes; **E.** Couvercle; **F.** Frein; **G.** Carter; **H.** Recouvrement du corps; **I.** Jusqu'à; **J.** Bas;**K.** Rotation; **L.** Pression d'air; **M.** Flasque;**N.** Joint; **O.** Couvercle de vis à billes; **P.** Roulement de poussée; **Q.** Chambre du piston;**R.** Piston; **S.** Joint torique; **T.** Œil de fixation Corps seulement (std. 254 mm (10 in.)).

# SPÉCIFICATIONS

**Tableau 11: CODAGE DES MODÈLES**

Example: **BA — W — 020 — 120 — S — HM**

| | |
|---|---|
| **Type de kit de contrôle** | |
| B | = Unitı de base sans Commandes |
| **BA** | **= Contrτle d'ıquilibrage** |
| EA | = Hi, Low, pas de contrôle de charge |
| ZA | = Contrôle de la télécommande |
| **Fil** | |
| **W** | **= Câble (Wire Rope)** |
| **Capacité** | |
| 005 | = 50 lb. (22 kg) |
| 015 | = 150 lb. (68 kg) |
| **020** | **= 200 lb. (91 kg)** |
| 032 | = 325 lb. (147 kg) |
| **Z-Stop only** | |
| 035 | = 350 lb. (158 kg) |
| 040 | = 400 lb. (158 kg) |
| 050 | = 500 lb. (227 kg) |
| 065 | = 650 lb. (294 kg) |
| 070 | = 700 lb. (317 kg) |
| 080 | = 800 lb. (362 kg) |
| 100 | = 1000 lb. (453 kg) |
| 130 | = 1300 lb. (589 kg) |
| 140 | = 1400 lb. (620 kg) |
| 200 | = 2000 lb. (907 kg) |
| **Course** | |
| 040 | = 40 in. (102 cm) |
| 060 | = 60 in. (152 cm) |
| 080 | = 80 in. (203 cm) |
| **120** | **= 120 in. (305 cm)** |
| **Z-Stop** | |
| **S** | **= Z-Stop** |
| **Type de kit de suspension** | |
| 00 | = Pas de suspension |
| A1 | = ZRA1 Rail |
| A2 | = ZRA2 Rail |
| S2 | = ZRS2 Rail |
| S3 | = ZRS3 Rail |
| **HM** | **= Top Hook Mount** |
| TR | = T-Rail/I-Beam |
| AT | = ZRAT Rail |
| V2 | = Valu-Trak |
| K1 | = KBKI Rail |
| K2 | = KBKII Rail |
| E4 | = ETA-4 Rail |
| E8 | = ETA-8 rail |

# INSTALLATION

Avant d'installer l'appareil, vérifier soigneusement qu'il n'a pas été endommagé pendant le transport.

**AVERTISSEMENT**

- **La chute d'une charge peut provoquer des blessures ou la mort.**

**ATTENTION**

- **Avant d'installer ou de mettre en service l'équilibreur, il est recommandé aux propriétaires et aux utilisateurs de consulter les réglementations spécifi ques, locales ou autres (notamment ANSI et OSHA).**

## Type de équilibreur monté

Assurez-vous que l'équilibreur est installé correctement. En consacrant un peu de temps et d'eff ort à la sécurité, vous contribuerez largement à la prévention des accidents, ainsi qu'à garantir de meilleures performances..

Assurez-vous que la structure à laquelle l'équilibreur est suspendu est suffi samment solide pour supporter le poids de l'équilibreur et celui de la charge maximale nominale, plus un facteur de sécurité d'au moins 300 % des poids combinés.

### *Installation d'un équilibreur monté sous crochet*

Le dispositif d'accrochage doit être complètement engagé dans le creux du crochet et centré directement au-dessus de l'arbre du crochet, pour les équilibreurs suspendus par un crochet supérieur. N'utilisez pas une structure de suspension qui fait pencher l'équilibreur d'un côté ou de l'autre.

Placez le crochet au-dessus de la structure de montage. Assurezvous que le clapet du crochet est refermé.

### *Installation d'un équilibreur monté sur chariot*

Lors de l'installation de l'équilibreur et du chariot, assurez-vous que l'équilibreur est centré sous le rail ou la poutre. Après l'installation, faites circuler le chariot sur toute la longueur du rail ou de la poutre, avec sa charge nominale. Assurez-vous que des butoirs sont installés aux extrémités du rail ou de la poutre, avant d'utiliser l'équilibreur. Utilisez des boulons de catégorie 5 pour fi xer l'équilibreur au chariot. Reportez-vous à la description du kit de suspension pour chariot dans ce manuel 16598849.

**ATTENTION**

- **Pour éviter qu'une charge déséquilibrée n'endommage le chariot, l'équilibreur doit être centré sous ce dernier.**

### *Installation d'un équilibreur monté sous rail*

Pour garantir l'installation correcte de l'équilibreur sur un système de rail, veuillez vous reporter au manuel d'installation et de maintenance du système de rail.

## Système pneumatique

L'air d'alimentation doit être propre et exempt de toute humidité (eau ou vapeur d'eau). Une pression minimale de 100 psi (6,9 bar/690 kPa) est nécessaire pour alimenter l'équilibreur et obtenir sa capacité nominale. Ne dépassez pas 100 psi (6,9 bar).

**AVERTISSEMENT**

- **Ne dépassez pas une pression d'entrée de 100 psi (6.9 bar). N'utilisez aucun lubrifi cateur de quelque sorte que ce soit. L'huile pourrait endommager les composants internes.**

### *Conduites d'air*

Le diamètre intérieur des conduites d'alimentation en air de l'équilibreur ne doit pas être inférieur à 3/8 in. (10 mm), pour une longueur maximale de 30 m (100 ft) entre l'alimentation en air et l'équilibreur. Pour connaître les diamètres recommandés pour les conduites d'air en cas de distances supérieures à 30 m (100 ft), prenez contact avec l'usine. Toutes les conduites d'alimentation en air doivent être purgées avant leur branchement à l'entrée d'air de l'équilibreur. Les conduites d'alimentation doivent être aussi courtes et droites que les conditions d'installation le permettent. L'utilisation de conduites d'alimentation longues et d'un grand nombre de raccords, coudes, raccords en T, soupapes, etc., entraîne une baisse de la pression due aux limitations et aux frottements à la surface des conduites. Si des raccords embrochables sont utilisés au niveau de l'entrée de l'équilibreur, ils doivent présenter une lumière d'au moins 3/8 in (10 mm) pour le passage de l'air. L'utilisation de raccords plus petits peut réduire les performances de l'appareil.

### *Filtre des conduites d'air*

Il est recommandé d'installer un séparateur/fi ltre aussi près que possible de l'entrée d'air de l'équilibreur. Le séparateur/fi ltre doit permettre une fi ltration de 10 microns et être muni d'un purgeur de condensats. Pour être effi cace, le séparateur/fi ltre doit être nettoyé une fois par mois.

Pour garantir une alimentation en air sec, la fréquence de purge du fi ltre dépend également de la qualité de l'air d'alimentation. Nous recommandons de commencer par purger le fi ltre une fois par semaine. En fonction de la qualité de l'air d'alimentation, une fréquence adéquate de purge du fi ltre pourra ensuite être établie.

### *Humidité dans les conduites d'air*

L'humidité qui atteint l'équilibreur par le biais des conduites d'alimentation est le principal facteur qui détermine l'intervalle de temps entre les révisions complètes. Les purgeurs de condensats sont utiles dans l'élimination de l'humidité. D'autres méthodes, telles que l'utilisation d'un réservoir d'air qui collecte l'humidité avant l'entrée dans la commande d'équilibrage, ou celle d'un refroidisseur intermédiaire installé au niveau du compresseur et qui refroidit l'air avant sa distributio.

## Instructions générales d'utilisation

**ATTENTION**

- **Ne faites pas tourner continuellement l'équilibreur dans une seule direction. Une rupture des tuyaux d'air peut se produire suite à une rotation continue, entraînant le risque potentiel de descente de la charge. Changez de sens à chaque cycle de l'équilibreur pour éviter de tordre ou d'endommager les tuyaux d'air.**

### *Équilibreur Series ZA Basic*

Reportez-vous aux dessins MHP1899 dans le manuel d'informations des pièces du produit..
Posez l'équilibreur sur un plan de travail stable et propre, le fl asque orienté vers le haut. Retirez le kit de commande ZA de son emballage et assurez-vous que le joint torique (11) est en place à l'arrière du distributeur. Installez le distributeur (1) au moyen des vis de montage et des rondelles-frein (2 et 3).

### *Installation du tuyau de commande*

Le tuyau de commande est préassemblé au niveau de la poignée de commande, mais doit être raccordé au distributeur.

Le tuyau de commande peut être un tuyau droit gris et noir ou un tuyau jaune et noir spiralé. Le tuyau gris ou jaune (6) doit être raccordé à la partie inférieure du distributeur. Le tuyau noir (5) doit être raccordé à la partie supérieure du distributeur.

### *Réglages de fonctionnement*

**AVERTISSEMENT**

- **Avant de procéder au réglage de fonctionnement ou à la maintenance, assurez-vous que l'alimentation en air est coupée. Appuyez sur le levier vers le bas jusqu'à ce que le câble soit détendu.**

1. Installez le distributeur sur le fl asque.
2. Raccordez le tuyau noir UP au raccord UP du distributeur.
3. Raccordez le tuyau gris/jaune (applications avec dispositif de manutention) au raccord DN du distributeur.

***AVIS***

- **Lorsque le câble s'enroule, de l'air pénètre dans l'équilibreur à travers les commandes de débit de montée et de descente. En conséquence, la commande de débit de descente agit également sur la vitesse de montée, lorsqu'elle est réglée à la vitesse de descente minimale.**

4. Raccordez l'alimentation en air comprimé au raccord situé sur le côté droit du distributeur.
5. Ouvrez l'alimentation en air. Réglez la pression sur le régulateur.
6. Tournez la vis d'équilibrage du crochet lentement dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à ce que le câble commence à monter, déplacez-le jusqu'à la position supérieure, en vérifi ant que le frein Z-brake ne s'enclenche pas.
7. Installez le crochet de charge et le dispositif de manutention au niveau du câble, dans la position appropriée. Reportezvous aux "Instructions d'ılingage" page 6.
8. Tournez la commande de débit **UP** dans le sens des aiguilles d'une montre, jusqu'en butée.
9. Si le câble est détendu, assurez-vous que le frein Z-brake n'est pas enclenché.
10. Appuyez légèrement sur le levier **UP** jusqu'à ce que le câble soit tendu, puis appuyez à fond sur le levier **UP** jusqu'à ce que la charge soit en position haute.
11. Appuyez sur le levier **DN** et contrôlez la vitesse.
12. Réglez la commande de débit **DN** sur le distributeur dans le sens inverse des aiguilles d'une montre pour augmenter la vitesse, ou dans le sens des aiguilles d'une montre pour réduire la vitesse, jusqu'à obtenir la vitesse souhaitée.
13. Abaissez la charge jusqu'au sol en maintenant le câble tendu.
14. Réglez la commande de débit **UP** sur le distributeur dans le sens inverse des aiguilles d'une montre pour augmenter la vitesse, ou dans le sens des aiguilles d'une montre pour réduire la vitesse, jusqu'à obtenir la vitesse souhaitée.

## Équilibreur Série BA

**150 lb. (68 kg) Capacity**

### Installation du distributeur

Reportez-vous aux dessins MHP1908 and Dwg. MHP1259 dans le manuel d'informations des pièces du produit..
Posez l'équilibreur sur un plan de travail stable et propre, le fl asque orienté vers le haut. Retirez le kit de commande BA de son emballage. Assurez-vous que le joint torique (3) est à sa place sur la face arrière du distributeur (2). IMontez le distributeur sur le fl asque au moyen des 4 vis et des rondellesfrein (4 et 5) fournies. Le régulateur est fourni avec un manchon hexagonal et un clapet anti-retour. Vissez le manchon hexagonal dans l'orifi ce du distributeur, comme présenté sur le dessin. Raccordez l'alimentation en air comprimé sur le clapet anti-retour.

**AVIS**

- **La fl èche du clapet anti-retour doit être dirigée vers l'équilibreur. ISi le clapet est monté à l'envers, l'équilibreur ne fonctionnera pas.**

### Réglages de fonctionnement

**AVERTISSEMENT**

- **Avant de procéder au réglage de fonctionnement ou à la maintenance, assurez-vous que l'alimentation en air est coupée et que le câble est détendu.**

1. Raccordez le régulateur à l'équilibreur.
2. Tournez le bouton de réglage du régulateur dans le sens inverse des aiguilles d'une montre jusqu'à la butée.
3. Ouvrez l'alimentation en air. Réglez la pression sur le régulateur.
4. Tournez lentement la vis de ıglage dans le sens des aiguilles d'une montre, jusqu'ŭ ce que le cβble commence ŭ se soulever, et laissez-le monter jusqu'en position extrкme. (Assurez-vous que le frein Z-brake ne s'enclenche pas - unités 150 lb. (68 kg) seulement).
5. Installez le crochet de charge et les dispositifs de fi xation au niveau du câble, dans la position appropriée. Reportezvous aux "Instructions d'ılingage" page 6.
6. Tournez le bouton de réglage dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à ce que la charge se soulève.
7. Le réglage est correct s'il faut le même eff ort pour soulever et pour abaisser la charge.
8. Si l'unité est utilisée pour soulever la charge et pour la dégager, tournez le bouton de réglage dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à obtenir la vitesse souhaitée.
9. Serrez le contre-écrou situé juste au-dessus du bouton de réglage pour maintenir le réglage approprié.

## Commande Z-Servo Série BA

**200, 350 and 500 lb. (90, 158 and 227 kg) Capacity**
Reportez-vous aux dessins MHP1909 dans le manuel d'informations des pièces du produit..

## Z-Servo Installation

Reportez-vous aux dessins MHP1354 page 11, **A.** Adjusting Ring; **B.** Air Exhaust; **C.** Wire Rope.
Montez l'équilibreur sur sa structure de suspension, avec le câble complètement déroulé. Dıterminez l'emplacement appropriı pour le Z-Servo, en vous reportant ŭ la section "Accrochage du crochet de charge" page 6. Attachez la valve Z-Servo au câble .

### Installation du régulateur

Reportez-vous aux dessins MHP1909 dans le manuel d'informations des pièces du produit..
Posez l'équilibreur sur un plan de travail stable et propre, le fl asque orienté vers le haut. Déroulez le câble jusqu'à ce que la roue dépasse. Retirez le kit de commande BA de son emballage et vérifi ez que le joint torique est en position correcte à l'arrière du régulateur EA (2). Installez le régulateur sur le fl asque au moyen des quatre vis de montage et des rondelles-frein (3, 4 et 5).

Le kit de commande est fourni avec un tuyau spiralé (6). Branchez le tuyau au raccord "A" du régulateur.

### Réglages de fonctionnement

Reportez-vous aux dessins MHP1909 dans le manuel d'informations des pièces du produit..

**AVERTISSEMENT**

- **Avant de procéder aux réglages de fonctionnement ou à la maintenance, assurez-vous que l'alimentation en air est coupée et que le câble est détendu.**

**AVIS**

- **Une pression minimale de 70 psi (4,8 bar) est nécessaire pour faire fonctionner le régulateur.**

1. Installez le régulateur sur l'équilibreur.
2. Installez le Z-Servo aussi près que possible sous l'arrêt de la bille. Reportez-vous aux instructions d'installation du ZServo page 5.
3. Tournez le bouton de réglage du régulateur dans le sens inverse des aiguilles d'une montre jusqu'à ce que 1/2 in. (13 mm) du fi letage soient visibles.
4. Tournez la valve de réglage dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'en butée, puis revenez de 2 tours en arrière.
5. Faites tourner la valve de débit auxiliaire dans le sens des aiguilles d'une montre, jusqu'en butée.
6. Ouvrez l'alimentation en air. Réglez la pression sur le régulateur.
7. Tournez lentement la vis de ıglage dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'ŭ ce que le câble commence ŭ monter et dıplacez-le jusqu'ŭ la position supırieure, en vırifi ant que le frein Z-brake ne s'enclenche pas.

**ATTENTION**

- **La valve de débit auxiliaire est complètement ouverte lorsque 1/8 in. (3,2 mm) de la tête de vis dépasse du corps du régulateur. N'ouvrez pas la vis au-delà de ce point.**

**AVIS**

- **Les vitesses de montée et de descente doivent être identiques pour faciliter le réglage.**

8. Installez le crochet de charge et les dispositifs de fi xation au niveau du câble, dans la position appropriée. Reportez-vous aux "Instructions d'accrochage" page 6.
9. Tournez le bouton normal de réglage dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à ce que la charge se lève en position maximale.La vitesse devrait être relativement faible. Tirez sur la charge pour l'abaisser et relâchez-la pour vérifi er la vitesse.
10. Branchez le tuyau au raccord "A" du régulateur.
11. Tournez la valve de débit auxiliaire dans le sens inverse des aiguilles d'une montre jusqu'à ce que la vitesse de descente soit identique à la vitesse de montée. Le "pincement" du tube noir augmente la pression de régulateur et lève la charge.
12. Soulevez et abaissez la charge deux ou trois fois pour vérifi er que les vitesses sont identiques. Si la vitesse dans une direction est nettement supérieure à la vitesse dans la direction opposée, la charge peut être diffi cile à déplacer et peut être animée de mouvements erratiques.
13. Pincez le tube noir et branchez son extrémité libre sur le raccord du Z-Servo.
14. Tournez le bouton moleté à la partie supérieure du servo jusqu'à ce que la charge soit équilibrée. La rotation du bouton dans le sens des aiguilles d'une montre augmente le réglage de l'équilibrage et lève la charge. La rotation du bouton dans le sens inverse des aiguilles d'une montre diminue le réglage de l'équilibrage et abaisse la charge.
15. Soulevez et abaissez plusieurs fois la charge. Une force identique doit être nécessaire pour abaisser et pour soulever la charge. S'il est diffi cile d'abaisser la charge, tournez la valve de réglage d'un demi-tour dans le sens des aiguilles d'une montre, puis vérifi ez le réglage. S'il est diffi cile de soulever la charge, tournez la valve de réglage d'un demi-tour dans le sens inverse des aiguilles d'une montre, puis vérifi ez le réglage.

**AVIS**

- **Un petit débit d'air s'échappe du Z-servo lorsqu'il fonctionne.**

## Installation du câble sur le Z-Servo

Reportez-vous aux dessins MHP1354 page 11, **A.** Adjusting Ring; **B.** Air Exhaust; **C.** Wire Rope.

1. Montez l'équilibreur sur sa structure de suspension.
2. Positionnez le Z-Servo sous la partie mobile du câble.
3. Faites passer le câble à travers l'orifi ce supérieur du Z-Servo. Installez deux pinces à câble à 1-1/2 in. (38 mm) au-dessus de l'extrémité supérieure du Z-Servo, à 1-1/2 in. (38 mm) d'intervalle. Laissez 16 in. (40,64 cm) de câble libre pour permettre au Z-Servo de fonctionner correctement.
4. Faites passer le câble à travers l'orifi ce inférieur du Z-Servo. Installez deux pinces à câble sur le câble, à 1-1/2 in. (38 mm) d'intervalle.
5. Installez le crochet de charge.

**AVIS**

- **Vous devez laisser suffi samment de mou de câble pour permettre un fonctionnement correct du Z-Servo.**

### Z-Servo Control

Reportez-vous aux dessins MHP1910 dans le manuel d'informations des pièces du produit..
Le régulateur est la commande principale du système BA. Le ZServo règle la fuite d'air. Il fonctionne comme un amplifi cateur. Si le régulateur doit être réglé pour quelque raison que ce soit, il convient de retoucher les réglages du débit auxiliaire, de la valve de réglage et du Z-Servo.

Les pièces de rechange recommandées sont disponibles dans le Kit 10600 - Kit de réparation du Z-Servo.

## Equilibreur Série EA

Reportez-vous aux dessins MHP1911 dans le manuel d'informations des pièces du produit..

**ATTENTION**

- **La valve de débit auxiliaire est complètement ouverte lorsque 1/8 in. (3,2 mm) de la tête de vis dépasse du corps du régulateur. N'ouvrez pas la vis au-delà de ce point.**

### Installation du régulateur Série EA

Posez l'équilibreur sur un plan de travail stable et propre, le fl asque orienté vers le haut. Déroulez le câble jusqu'à ce que la roue soit vide. Retirez le kit de commande EA de son emballage. Vérifi ez que le joint torique est en place à l'arrière du régulateur (1).Installez le régulateur sur le fl asque au moyen des quatre vis de montage et des rondelles-frein (2, 3 et 4). Branchez le tuyau de contrôle au raccord "A" du régulateur et au raccord de la poignée de commande.

### Réglages de fonctionnement EA Basic

**AVERTISSEMENT**

- **Avant de procéder au réglage de fonctionnement ou à la maintenance, assurez-vous que l'alimentation en air est coupée.**
- **L'équilibreur ne doit pas supporter de charge ni de dispositif de manipulation vide car il risquerait de le soulever à une vitesse potentiellement dangereuse. Soyez extrêmement prudent jusqu'à ce que les réglages soient terminés.**

**AVIS**

- **Une pression minimale de 70 psi (4,8 bar) est nécessaire pour faire fonctionner le régulateur. N'utilisez pas de lubrifi cateur d'air.**

1. Installez le régulateur sur l'équilibreur.

**AVIS**

- **La valve de débit auxiliaire est complètement ouverte lorsque 1/8 in. (3,2 mm) de la tête de vis dépasse du corps du régulateur. N'ouvrez pas la vis au-delà de ce point.**

2. Branchez la poignée EA au raccord "A" du régulateur.
3. Tourner la poignée de commande en position HI-LOAD.
4. Tournez le bouton de réglage du régulateur dans le sens inverse des aiguilles d'une montre jusqu'à ce que 1/2 in. (13 mm) du fi letage soient visibles.
5. Tournez la valve de réglage dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'en butée, puis revenez de 2 tours en arrière.
6. Faites tourner la valve de débit auxiliaire dans le sens des aiguilles d'une montre, jusqu'en butée.
7. Ouvrez l'alimentation en air. Réglez la pression sur le régulateur.
8. Faites tourner lentement la vis de réglage dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à ce que le câble commence à monter, déplacez-le jusqu'à la position supérieure, en vérifi ant que le frein Z-brake ne s'enclenche pas.
9. Installez le crochet de charge et l'outillage ou le dispositif de manutention au niveau du câble, dans la position appropriée. Reportez-vous aux "Instructions d'accrochage" page 6.
10. Tournez les réglages de débit LO-LOAD et UN-LOAD dans le sens des aiguilles d'une montre, jusqu'en butée.
11. Appliquez la charge la plus lourde à l'outillage ou au dispositif de manutention.
12. Tournez la valve de débit auxiliaire dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'en butée, puis dans le sens inverse jusqu'à ce que 1/8 in. (3,2 mm) de la tête de vis dépasse du corps du régulateur.
13. Tournez le bouton de réglage dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à ce que la charge soit équilibrée.
14. Soulevez et abaissez plusieurs fois la charge. Une force identique doit être nécessaire pour abaisser et pour soulever la charge. S'il est diffi cile d'abaisser la charge, tournez la valve de réglage d'un demi-tour dans le sens des aiguilles d'une montre, puis vérifi ez le réglage. S'il est diffi cile de soulever la charge, tournez la valve de réglage d'un demi-tour dans le sens inverse des aiguilles d'une montre, puis vérifi ez le réglage.
15. Tournez la poignée en position LO-LOAD.
16. Tournez lentement la commande de débit LO-LOAD dans le sens inverse des aiguilles d'une montre jusqu'à ce que la charge s'abaisse jusqu'au sol ou jusqu'à sa position maximale basse. Le câble devrait alors être détendu.
17. Retirez alors la charge la plus lourde de l'outil ou du dispositif de manutention.
18. Appliquez une charge moyenne à l'outillage ou au dispositif de manutention.
19. Tournez la commande de débit LO-LOAD dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à ce que la charge soit équilibrée.
20. Serrez l'écrou de blocage pour maintenir le réglage approprié.
21. Levez la charge jusqu'à sa position maximale haute.
22. Tournez la poignée en position UN-LOAD.
23. Tournez lentement la commande de débit UN-LOAD dans le sens inverse des aiguilles d'une montre jusqu'à ce que la charge s'abaisse jusqu'au sol ou jusqu'à sa position maximale basse. Détendez le câble.
24. Retirez alors la charge moyenne de l'outil ou du dispositif de manutention.
25. Tournez la commande de débit UN-LOAD dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à ce que l'outillage ou le dispositif de manutention soit équilibré.
26. Amenez l'outillage ou le dispositif de manutention vers la charge la plus lourde et accrochez-la.
27. Tournez la poignée en position HI-LOAD.
28. La charge devrait être équilibrée.
29. Déposez la charge la plus lourde et tournez la poignée en position UN-LOAD.
30. Amenez l'outillage ou le dispositif de manutention vers la charge moyenne et accrochez-la.
31. Tournez la poignée en position LO-LOAD.
32. La charge devrait être équilibrée.
33. Déposez la charge moyenne et tournez la poignée en position UN-LOAD.

**AVIS**

- **Si le régulateur pilote devait, pour quelque raison que ce soit, être réglé à nouveau, il faudrait également régler les valves à aiguilles. .**

### Réglages de fonctionnement A 2PS

Reportez-vous aux dessins MHP1915 dans le manuel d'informations des pièces du produit..

**AVERTISSEMENT**

- **L'équilibreur ne doit pas supporter de charge ni de dispositif de manutention vide car il risquerait de le soulever à une vitesse potentiellement dangereuse. Soyez extrêmement prudent jusqu'à ce que les réglages soient terminés.**

1. Installez le régulateur et la valve 2PS sur l'équilibreur.
2. Tournez le bouton de réglage du régulateur dans le sens inverse des aiguilles d'une montre jusqu'à ce que 1/2 in. (13 mm) du fi letage soient visibles.
3. Tournez la valve de réglage dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'en butée, puis revenez de 2 tours en arrière.
4. Tournez la valve de débit auxiliaire dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'en butée, puis dans le sens inverse jusqu'à ce que 1/8 in. (3,2 mm) de la tête de vis dépasse du corps du régulateur.
5. Tournez la commande de débit 2PS dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'en butée, puis tournez dans le sens inverse sur un tour.
6. Assurez-vous que le tube est raccordé à la valve 2PS et au dispositif de manutention.
7. Ouvrez l'alimentation en air. Réglez la pression sur le régulateur.
8. Faites tourner lentement la vis de réglage dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à ce que le câble commence à monter, déplacez-le jusqu'à la position supérieure, en vérifiant que le frein Z-brake ne s'enclenche pas.
9. Installez le crochet de charge et l'outillage ou le dispositif de manutention au niveau du câble, dans la position appropriée. Reportez-vous aux "Instructions d'ılingage" page 6.
10. Accrochez la charge avec l'outillage ou le dispositif de manutention.
11. Tournez le bouton de réglage dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à ce que la charge soit équilibrée.
12. Soulevez et abaissez plusieurs fois la charge. Une force identique doit être nécessaire pour abaisser et pour soulever la charge. S'il est diffi cile d'abaisser la charge, tournez la valve de réglage d'un demi-tour dans le sens des aiguilles d'une montre, puis vérifi ez le réglage. S'il est diffi cile de soulever la charge, tournez la valve de réglage d'un demi-tour dans le sens inverse des aiguilles d'une montre, puis vérifi ez le réglage.
13. Abaissez la pièce jusqu'en position basse. Tournez la commande de débit 2PS dans le sens inverse des aiguilles d'une montre, sur un tour complet. L'outillage ou le dispositif de manutention peut se lever ou s'abaisser de manière inattendue lorsque la pièce est déposée. Vérifi ez que le trajet vertical est libre pendant tout le réglage.
14. Relâcher la pièce de l'outillage ou du dispositif de manutention. Tournez la commande de débit 2PS dans le sens inverse des aiguilles d'une montre si l'outillage ou le dispositif de manutention se lève ou dans le sens des aiguilles d'une montre s'il s'abaisse, jusqu'à ce que l'outillage ou le dispositif de manutention soit équi.
15. Soulevez et abaissez plusieurs fois la charge. EUne force identique doit être nécessaire pour abaisser et pour soulever la charge. S'il est diffi cile d'abaisser la charge, tournez la commande de débit 2PS d'un demi-tour dans le sens inverse des aiguilles d'une montre, puis vérifi ez le réglage. S'il est diffi cile d'abaisser la charge, tournez la valve de réglage d'un demi-tour dans le sens des aiguilles d'une montre, puis vérifi ez le réglage.
16. Accrochez, puis décrochez la pièce en vérifi ant l'équilibrage, avec l'outillage ou le dispositif de manutention chargé, respectivement déchargé.

## ÉQUILIBREUR À COMMANDE EN TANDEM

### Installation de la commande en tandem

Reportez-vous aux dessins MHP1923 dans le manuel d'informations des pièces du produit.

1. Installez le distributeur maître (1) derrière le kit de commande EA, ZA ou BA.
2. Installez le distributeur esclave (2) sur le second équilibreur.
3. IInstallez l'ensemble de tuyaux de tandem (10) entre le distributeur maître (1) et le distributeur esclave (2).

## RÉGLAGES D'INTERVERROUILLAGE

Reportez-vous aux dessins MHP1920 dans le manuel d'informations des pièces du produit.

1. Amenez le dispositif de manutention/de fi xation à micourse, pour que l'équilibreur supporte l'ensemble du poids. La vis d'interverrouillage (Interlock) traverse le boîtier en aluminium qui tournera avec la vis. Maintenez le boîtier en aluminium pendant que vous tournez la vis.
2. Tournez la vis dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à ce que le voyant de l'interverrouillage s'allume (lumière verte) ou jusqu'à ce que 1-1/2 in. (38 mm) du fi letage soit visible.
3. Appuyez et relâchez plusieurs fois le bouton de déclenchement de la pince/de la dépression tout en tournant la vis de l'interverrouillage dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à ce que la pince s'ouvre ou que vous entendiez l'air qui s'échappe de.
4. Relevez et abaissez plusieurs fois le dispositif de manutention/de fi xation. Vérifi er le fonctionnement correct de la pince et de la commande à dépression.
5. Relevez le dispositif de manutention/de fi xation en position haute.
6. Appuyez et maintenez le levier de la commande "ZA" pendant trois secondes. Cela simulera une charge supplémentaire sur l'équilibreur.
7. Appuyez et relâchez le bouton de déclenchement de la pince/de dépression. La pince doit rester fermée et l'air ne doit pas s'échapper des coupelles à dépression.
8. Vérifi ez que l'indicateur d'interverrouillage est allumé (voyant vert).
9. Abaissez le dispositif de manutention/de fi xation et prenez une pièce avec le préhenseur.
10. Soulevez la charge à 26 mm (1 in.) au-dessus du point de prise.
11. Appuyez et relâchez le bouton de déclenchement de la pince/de dépression. La pièce doit rester fi xée au préhenseur.

12. Abaissez le dispositif de manutention/fi xation et relâchez la pièce au point de prise.
13. Maintenez le boîtier en aluminium et resserrez le contreécrou sur la vis d'interverrouillage pour empêcher que le réglage ne se modifie.

# CROCHETS DE CHARGE, ACCROCHAGE ET DÉPLACEMENT

## Accrochage

Pour installer correctement le crochet de charge sur le câble, vous devez déterminer les éléments suivants :
Reportez-vous aux dessins MHP1358 page 11, **A.** Obstruction.
Reportez-vous aux dessins MHP1924 page 11, **A.** Load.

1. Point le plus élevé où la charge doit passer au-dessus du sol.
2. Distance entre la gorge du crochet et le bas de la charge.
3. Ajoutez la cote 1 à la cote 2, puis ajoutez 3-1/2 in. (89 mm).
4. Mesurez à partir du sol et avec le câble complètement rétracté, et installez le crochet en utilisant la cote calculée au point 3.
5. Vérifi ez que la couverture est correcte. Utilisez le coupecâble N° de référence 01942 pour éliminer le câble excédentaire.

**ATTENTION**

- **N'utilisez pas l'équilibreur si la charge n'est pas centrée sous le câble. Le balancement du câble entraîne son usure prématurée, ainsi qu'une usure inutile des pièces internes de l'équilibreur, et peut annuler la garantie.**
- **Ne faites pas tourner continuellement l'équilibreur dans une seule direction. Une rupture des tuyaux d'air peut se produire suite à une rotation continue, entraînant le risque potentiel de descente de la charge. Changez de sens à chaque cycle de l'équilibreur pour éviter de tordre ou d'endommager les tuyaux d'air.**

## Balancement

Le câble ne doit pas balancer de plus de 10° à partir d'une verticale issue du guide-câble. Un balancement excessif provoque une usure accrue de l'équilibreur et réduit la durée de vie des composants.

## Guide-câble

Reportez-vous aux dessins MHP1925 page 12, **A.** Correct; **B.** Incorrect; **C.** Guide-câble.

## Ensemble de crochet

Reportez-vous aux dessins MHP1926 and MHP3219 page 12.

### *Assembly*

Reportez-vous aux dessins MHP3219 page 12**A.** Tubulure thermorétractable; **B.** Brin libre; **C.** Brin vacant; **D.** Brin libre.

1. Sectionner le câble à la longueur de chute voulue, en laissant jusqu'à 30 cm supplémentaires à enrouler autour de la cosse.
2. Installer la pince (1) dans le siège de la cosse (2).
3. Installer la tubulure thermorétractable (5) sur le brin libre du câble en s'assurant que la tubulure thermorétractable est suffisamment avancée pour envelopper la cosse et permettre l'ajout d'une pince.
4. Enrouler le câble autour de la cosse (2). Le câble doit être fermement positionné dans le sillon.
5. Placer les deux parties de la pince autour du câble et immobiliser sans serrer avec la première vis Allen. S'assurer que le câble est immobile entre les deux parties et qu'un minimum de 2,5 cm supplémentaires de câble au brin libre dépasse de la pince.
6. Enrouler le surplus de câble autour de la cosse. S'assurer que le câble est au centre de la pince.
7. Installer la seconde vis Allen et serrer en alternance les vis Allen à un couple de 9,68 Nm.

**ATTENTION**

- **Une fois assemblées, les deux parties de la pince ne doivent pas se rencontrer si elles ont été serrées au couple adéquat. La pince est prévue pour un câble d'un diamètre de 5 mm.**
- **Si les deux parties sont à raz l'une contre l'autre, une pince de plus petite taille est nécessaire.**

8. Immobiliser le brin libre du câble avec du ruban isolant pour l'empêcher de s'effilocher.
9. Glisser la tubulure thermorétractable sur le bout libre du câble en veillant à ce qu'elle soit placée proche de la pince.
10. Chauffer (à 140 Degree C maximum) uniformément autour de la tubulure thermorétractable jusqu'à ce qu'elle prenne la forme du bout du câble. Laisser la tubulure refroidir et durcir.

**AVERTISSEMENT**

- **Ne pas utiliser de torche ou de flamme pour thermoformer la tubulure. L'emploi d'une torche ou d'une flamme pourrait endommager le bout libre du câble.**

11. Les vis Allen doivent être de nouveau serrées :
    - 1 heure après installation.
    - 2 fois au cours de premières 24 heures à intervalles raisonnables.
    - Environ 1 mois après installation.

**Note:**Le crochet illustré est l'attache rapide à ressort. Consulter les autres options de crochet dans le Manuel d'information sur les pièces détachées.

# MOUFLES

## Installation des moufles

Reportez-vous aux dessins MHP1363 page 12, **A.** Moufles Seul câble Poulie; and MHP1364 page 12, **A.** Moufles Cable double poulie;
1. Faites passer le câble à travers et autour des poulies du moufle.
2. Amenez le câble en excès dans l'oeil inférieur de l'équilibreur.
3. Installez la cosse sur l'oeil de fixation.
4. Faites passer le câble autour de la cosse.
5. Serrez le câble et mettez les pinces en place.

**ATTENTION**

- **Les équilibreurs qui utilisent des moufl es ne doivent pas utiliser de billes d'arrêt sur le câble.**

# CONTRÔLE DE MAINTENANCE PRÉVENTIVE ET ENTRETIEN

**ATTENTION**

- **L'air d'alimentation des équilibreurs doit toujours être propre et sec.**

## Preventive maintenance (maintenance préventive)

Les recommandations de maintenance préventive sont conçues pour éviter des pannes et les problèmes inattendus grâce à des inspections et à une maintenance régulières. Les intervalles de maintenance dépendent de la fréquence d'utilisation et de l'environnement d'utilisation. Les appareils utilisés fréquemment ou dans des conditions diffi ciles impliquent une maintenance plus fréquente. L'utilisation d'air propre et sec contribue au fonctionnement correct de l'équipement. Reportez-vous ü la section "RAPPORT D'INSPECTION ET DE MAINTENANCE" page 9. L'utilisation de ce rapport vous aidera à suivre les défauts et les pannes des composants. Nous recommandons l'utilisation de ce rapport comme outil de maintenance préventive.

### *Câble et crochet de charge*

Inspectez chaque jour le câble, les crochets de charge et les pinces. Les intervalles de contrôle dépendent de la fréquence d'utilisation et doivent être conformes aux spécifi cations standard des fabricants de câbles. Reportez-vous ü la section "PLANNING DE MAINTENANCE PRIVENTIVE"page 8.

### *Inspection du câble*

1. Appuyez sur le levier de descente pour abaisser la charge à la position la plus basse de la course de l'équilibreur.
2. Faites glisser une main gantée le long du câble. Si le gant accroche sur le câble, reportez-vous à la section Planning de maintenance préventive.
3. Contrôlez toute la longueur du câble, en allant jusqu'au guide-câble.
4. Remplacez le câble s'il est défectueux.

### *Inspection des crochets de charge*

1. L'anse supérieure du crochet doit tourner librement.
2. La pointe du crochet doit être alignée avec le clapet.
3. La base du crochet ne doit pas présenter une usure supérieure à 10 %.
4. Toutes les autres zones ne doivent pas présenter une usure supérieure à 5 %.
5. Les repères Quic-Check ® doivent être alignés avec un incrément d'un demi-pouce (12,7 mm).

## Lubrification de l'équilibreur

### *Équilibreur Basic*

L'équilibreur ne contient que 3 éléments mobiles (écrou à billes, roulement d'appui et piston) qui ont besoin d'un nettoyage et d'une lubrification pıriodiques. Le nettoyage implique généralement de démonter complètement l'équilibreur et de le laver soigneusement dans une solution, par exemple à base de solvants minéraux.

**AVIS**

- **Special lubricants mentioned in the reassembly instructions are recommended for balancers and are available through Ingersoll Rand.**

La lubrification peut être réalisée par un démontage partiel de l'équilibreur, celui-ci restant en place sur le rail, en procédant comme suit:

1. Sur les équilibreurs séries EA et BA, tournez la vis du régulateur pilote (dans le sens inverse des aiguilles d'une montre) jusqu'à ce que le câble soit détendu. Sur les équilibreurs de la série ZA, appuyez sur le levier de descente jusqu'à ce que le câble soit détendu.
2. Retirez la charge de l'équilibreur.
3. Coupez l'alimentation en air.
4. portez-vous aux étapes 4 à 7 des instructions de démontage et de remontage des équilibreurs du Manuel d'installation et de maintenance, document en Maintenance Manuel d'information pour l'enlèvement end cap.
5. En vous aidant d'un pinceau (ou d'un objet similaire), appliquez un volume correspondant à une cuillère à soupe de lubrifi ant (10886) sur la vis à billes, en passant à travers la lumière de passage du câble.

**AVIS**

- **Utilisez le lubrifi ant (10885) pour l'équilibreur de 500 lb. (227 kg).**

6. En utilisant un chiff on propre, essuyez le piston, l'alésage et le couvercle de la vis à billes.
7. Appliquez un lubrifi ant (10885) sur l'alésage et sur le diamètre externe du couvercle de la vis à billes. TReportezvous aux étapes 6 à 14 des instructions de remontage du Manuel d'installation et de maintenance, document.
8. Fixez le bloc de commande sur le fl asque. Enclenchez l'alimentation en air.
9. Réglez l'équilibreur en suivant les instructions de la section Réglage de fonctionnement de la commande.

### *Alimentation en air*

Assurez-vous que l'air d'alimentation est exempt de rouille, d'impuretés, d'eau et d'huile. L'utilisation d'un bon fi ltre à air et d'un régulateur en ligne est fortement recommandée. Une pression de 100 psi (6,9 bar) est nécessaire pour faire fonctionner l'équilibreur à sa capacité maximale. Une pression réduite diminue d'autant la capacité de l'équilibreur.N'utilisez pas de lubrifi cateur d'air. L'huile endommagerait l'équilibreur et sa commande.

## Équilibreurs utilisés occasionnellement

1. Les équilibreurs qui n'ont pas été utilisés pendant une période d'un mois ou plus, mais sans excéder une année, doivent être soumis à une inspection conforme aux prescriptions "Inspection fréquente" avant d'être remis en service.
2. Les équilibreurs qui n'ont pas été utilisés pendant une période d'une année et ou plus doivent être soumis à une inspection conforme aux prescriptions "Inspection périodique" avant d'être remis en service.
3. Les équilibreurs qui ne sont pas utilisés devraient être inspectés au moins tous les six mois conformément aux prescriptions "Inspection fréquente". En cas de fonctionnement anormal, l'équilibreur doit être inspecté à des intervalles réduits.

# PLANNING DE MAINTENANCE PRIVENTIVE

**Tableau 12: Maintenance Préventive**

| Composant | Inspection | Critère de contrôle | Quotidienne (Première opération de l'équipe) | Fréquente (Plus de deux fois par an) | Périodique (Moins de deux fois par an) |
|---|---|---|---|---|---|
| Câble | Coques | Pas de coques visibles sur toute la longueur. | X | X | X |
| | Effilochage | Pas d'effi lochage visible sur toute la longueur. | X | X | X |
| | Cages à oiseaux | Pas de séparation visible sur toute la longueur. | X | X | X |
| Pinces | Serrage | Les pinces ne glissent pas sur le câble. Les pinces doivent être serrées. | X | X# | X# |
| | Fissures | Aucune fissure visible. | X | X | X |
| Crochet | Fissures | Aucune fissure visible. | X | - | X |
| | Dispositif de rotation | Fonctionnement doux et rotation libre. | X | - | X |
| | Loquet de crochet | Accrochage positif du loquet. | X | - | X |
| Moufle | Fissures | Aucune fissure visible. | X | - | X |
| | Dispositif de rotation | Fonctionnement doux et rotation libre. | X | - | X |
| | Loquet de crochet | Accrochage positif du clapet. | X | - | X |
| | Visserie | L'axe de la police centrale doit être entièrement engagé. | X | X | X |
| | Poulie | Fonctionnement doux. | X | - | X |
| Kit de suspension | Visserie | Pas de visserie manquante ni desserrée. | X | X | X |
| | Corps du chariot | Aluminium - Aucune fissure visible. Acier - Aucune rupture de soudure visible. | X | - | X |
| | Roues du chariot | Fonctionnement doux, sans point dur. | X | - | X |
| | Montage du crochet (optionnel) | Accrochage positif du clapet. | X | - | X |
| | Câble de sécurité (optionnel) | Pas de pince desserrée. Pas de dommage ni d'usure du câble. | X | X$ | X$ |
| Équilibreur | Fonctionnement doux | Pas de point dur ni de résistance en mouvement. | X | X | X |
| | Lubrification | Graissage du piston et de la vis à billes. | - | - | X |
| | Usure | Usure excessive des éléments internes. Reportez-vous à Nettoyage Balancer et la section d'inspection | - | - | X |
| Contrôles | Type de filetage | Pas de fissure visible, de fuite ni de desserrage | X | - | X |
| | Tuyaux | Pas de bosses, de fissure ni de coques visibles | X | - | X |
| | Poignées | Pas de fi ssure, de fuite, de desserrage visible, ni de collage des boutons. | X | - | X |
| | Distributeur/régulateur | Pas de fi ssure visible, de fuite ni de desserrage de la visserie. | X | - | X |
| Frein Z-Brake | Axes de frein | Fixés et droits | - | - | X |
| | Roulement | Rotation douce | - | - | X |
| | Bague de freinage | Pas de stries - ni de copeaux | - | - | X |
| | Ressort de frein | sécurité. Pas de déformation | - | - | X |
| Z-Stop | Goupille d'engagement | Engagement complet dans le plateau - encoches sur la goupille | - | - | X |
| | Platine d'engagement | Fixée à l'axe de frein. Surface plane - pas de voile | - | - | X |
| | Corps | Fixé au couvercle. Pas de fuite d'air. | - | - | X |
| | Type de filetage | Fixés. Pas de fuite d'air | - | - | X |

**#**Vırifier le serrage des pinces ü 7.5 ft. lbs (1.04 kg/m)

**$**Vırifier le serrage des pinces ü 7.5 ft. lbs(1.04 kg/m)

# RAPPORT D'INSPECTION ET DE MAINTENANCE

## Ingersoll Rand L'équilibreur

| | | |
|---|---|---|
| **Numéro du modèle :** | | **Date:** |
| **Numéro de Série :** | | **Inspecté par :** |
| **Motif de l'inspection : (cochez la case correspondante)** | | |
| | 1. Inspection périodique planifi ée: (___ Mensuel ___ Annuel) | **L'environnement d'exploitation:**<br>Normale ___ Renforcée ___ Intense ___ |
| | 2. Anomalies notées au cours des inspections fréquentes | |
| | 3. Anomalies notées au cours de la maintenance | |
| | 4. Other: ___________________________ | |

Reportez-vous au Manuel d'utilisation, de maintenance et de pièces détachées, section "INSPECTION" pour les critères généraux d'inspection. Reportez-vous également aux normes nationales appropriées et aux réglementations applicables. En cas de doute sur une condition rencontrıe, demandez une assistance technique au **Ingersoll Rand** distributeur le plus proche ou ŭ l'usine.

| **COMPOSANT** | **CONDITION** | | **CORRECTIF** | | **NOTES** |
|---|---|---|---|---|---|
| | **Pass** | **Fail** | **Repair** | **Replace** | |
| Fixations | | | | | |
| arbre | | | | | |
| Rouleaux | | | --- | | |
| Bobine | | | | | |
| Guide-câble | | | --- | | |
| Capot | | | | | |
| Contrôles | | | | | |
| Crochets | | | --- | | |
| Haut: Porte agit comme voie quand l'inspection visuelle pour étiré, tordu ou plié crochets. | | | | | |
| Haut: Dommage | | | --- | | |
| Haut: Méthode d'essai Hook Crack occasion: Dye particules ________ ressuage magnétique : ________ Autres: ________ | | | | | |
| Bas: Porte agit comme voie quand l'inspection visuelle pour étiré, tordu ou plié crochets. | | | | | |
| Bas: Dommage | | | --- | | (maximum 10%) |
| Bas: Méthode d'essai Hook Crack occasion: Dye particules ________ ressuage magnétique : ________ Autres: ________ | | | | | |
| Clapet du crochet | | | --- | | |
| Câble | | | --- | | |
| Longueur de travail (s) allongement maxi: pouces ________ / ________ mm | | | | | |
| structure de support | | | | | |
| Systèmes de rails | | | | | Refer to Rail System Manual |
| Indicateurs et étiquettes | | | --- | | |
| D'autres composants (liste dans la section NOTES) | | | | | |

Cette page peut être photocopiée et utilisée comme formulaire de compte-rendu d'inspection et de maintenance.

# GARANTIE LIMITÉE

**Ingersoll Rand Company (« IR ») garantit à l'utilisateur initial que l'Équipement de levage (« Balancer ») est dépourvu de défaut matériel et de fabrication pendant une période de un an à dater de l'achat.. IR, à sa discrétion, décidera soit de (1) réparer à ses frais (y compris les frais de pièces et main-d'œuvre) tout Balancer se révélant être défectueux, soit de (2) remplacer ou de rembourser lesdits Balancer au prix d'achat, moins une évaluation raisonnable de leur amortissement, sur retour du Produit. Les réparations ou les remplacements sont couverts pour le reste de la période de garantie.**

Si un **Balancer**, s'avère défectueux pendant la période de garantie initiale de un an, il doit être retourné, aux frais du client, à un Distributeur de service pour appareils de levage et treuils agréé, accompagné de la preuve d'achat ou de la carte de garantie. La présente garantie ne s'applique pas aux Balancer pour lesquels **IR** a pu identifier un mauvais usage, un usage abusif ou une maintenance inadéquate par l'utilisateur, ou dont la défaillance ou le défaut peut être considérés comme consécutifs à l'usage de pièces de rechange ne provenant pas de **IR**.

**IR NE FAIT AUCUNE AUTRE GARANTIE, CONDITION OU REPRÉSENTATION D'AUCUNE SORTE, EXPRESSE OU IMPLICITE, STATUTAIRE OU AUTREMENT, ET TOUTES LES GARANTIES ET CONDITIONS IMPLICITES DE QUALITÉ MARCHANDE ET D'ADAPTATION À UNE UTILISATION PARTICULIÈRE, SONT EXCLUES PAR LE PRÉSENT DOCUMENT.**

La responsabilité maximum d' **IR** est limitée au prix d'achat du produit et en aucun cas **IR** ne sera responsable de tous dommages indirects, accidentels ou spéciaux de toute nature, quelle qu'elle soit, provenant de la vente ou de l'usage du produit, que ce soit par contrat, acte dommageable ou autrement.

**Note:** certains états n'autorisant pas les limitations quant à la responsabilité des dommages accessoires ou indirects, ou quant à la durée des garanties implicites, il est possible que les limitations ci-dessus ne s'appliquent pas à votre cas. Outre les droits qui vous sont conférés par la présente garantie, d'autres droits, dont la nature peut varier d'un état à l'autre, peuvent également vous être octroyés.

# REMARQUE IMPORTANTE

It is our policy to promote safe delivery of all orders.

This shipment has been thoroughly checked, packed and inspected before leaving our plant and receipt for it in good condition has been received from the carrier. Any loss or damage which occurs to this shipment while en route is not due to any action or conduct of the manufacturer.

**Visible Loss or Damage**
If any of the goods called for on the bill of lading or express receipt are damaged or the quantity is short, do not accept them until the freight or express agent makes an appropriate notation on your freight bill or express receipt.

**Concealed Loss or Damage**
When a shipment has been delivered to you in apparent good condition, but upon opening the crate or container, loss or damage has taken place while in transit, notify the carrier's agent immediately

**Damage Claims**
You must file claims for damage with the carrier. It is the transportation company's responsibility to reimburse you for repair or replacement of goods damaged in shipment. Claims for loss or damage in shipment must not be deducted from the **Ingersoll Rand** invoice, nor should payment of **Ingersoll Rand** invoice be withheld awaiting adjustment of such claims as the carrier guarantees safe delivery.

You may return products damaged in shipment to us for repair, which services will be for your account and form your basis for claim against the carrier

# SERVICE NOTES

La manutenzione del **Ingersoll Rand** prodotto deve essere eseguita solo da tecnici esperto. Per maggiori informazioni rivolgersi al distributore più vicino **Ingersoll Rand**.

**Per ulteriore documentazione di supporto fare riferimento a Tabella 13.**
**È possibile scaricare i manuali dal sito Web www.ingersollrandproducts.com.**
L'impiego di ricambi diversi dagli originali **Ingersoll Rand** può compromettere la sicurezza, comportare un peggioramento delle prestazioni e più frequenti operazioni di manutenzione, nonché l'annullamento delle garanzie.
La lingua originale del presente manuale è l'inglese.
Per qualsiasi comunicazione, rivolgersi alla sede o al distributore **Ingersoll Rand** più vicini.

**Tabella 13: Product Information Manuals**

| Publication | Part/Document Number | Publication | Part/Document Number |
|---|---|---|---|
| Product Safety Information Manual | 16598831 | Product Maintenance Information Manual | 16598856 |
| Product Parts Manual | 16598849 | | |

# DESCRIZIONE DEL PRODOTTO

## ■ Descrizione

Il posizionatore è azionato ad aria compressa. La vite a sfera è tenuta in sede da due viti a testa esagonale (che passano dalla calotta terminale al coperchio terminale). Due spine nel coperchio terminale si impegnano nelle tacche all'estremità della vite a sfera per evitare che ruoti. Il gruppo spirale, composto da spirale, dado a sfera e cuscinetto reggispinta, corre sulla vite a sfera. Il pistone tocca il cuscinetto reggispinta e corre avanti e indietro assieme al gruppo bobina. Il pistone non ruota.

Il posizionatore è azionato ad aria compressa. È comandato da un pacchetto di controllo esterno. L'aria entra o esce dalla camera pistoni da un singolo foro nella calotta terminale.Questa aria compressa fa muovere lateralmente il pistone. Il pistone preme contro il cuscinetto reggispinta provocando il movimento laterale della bobina lungo la vite a sfera e arrotola il cavo metallico. Il carico o il gancio scende quando l'aria esce dalla camera pistoni attraverso il pacchetto di comando, finendo nell'atmosfera.

Il posizionatore raggiunge la capacità massima a 100 psi, mentre la pressione della linea scende, così come la capacità operativa del posizionatore. Per ogni riduzione della pressione dell'aria di un psi, la capacità complessiva si riduce dell'1%.

Posizionatore se non è caricato di, può essere necessario per abbattere il carico sul gancio di abbassare.

I 500 libbre (227 kg) di posizionatori è stato progettato per appendere ad un angolo di 3 gradi con i controlli di fascia più bassa entro la fi ne copertina.

## ■ Sezione Trasversale di un Tipico Posizionatore

Consultare i dis. MHP1350 a pagina 11, **A.** basso Stop (opzionale); **B.** avvolgifiocco; **C.** sfera Dado; **D.** vite a sfera; **E.** Fine di copertina; **F.** Freno; **G.** Corpo; **H.** Corpo Liner; **I.** Su; **J.** Giù;**K.** rotazione; **L.** pressione aria; **M.** Estremità Cappuccio;**N.** Guarnizione; **O.** Coperchio vite a sfera; **P.** cuscinetto reggispinta; **Q.** Camera del pistone;**R.** Pistone; **S.** O-Ring; **T.** Infilati Occhio di sollevamento (Std. on 254 mm (10 in.)) Corpo Solo.

# SPECIFICHE

**Tabella 14: CODICE MODELLO**

Esempio: **BA — W — 020 — 120 — S — HM**

**Tipo di Kit di Controllo**

| | |
|---|---|
| B | = Unità di base, senza comandi |
| **BA** | **= Controllo a equilibrio** |
| EA | = controllo di carico Alto, Basso, |
| ZA | = Quadro di comando pensile |

**Filo**

| | |
|---|---|
| **W** | **= Fune Metallica** |

**Capacità**

| | |
|---|---|
| 005 | = 50 lb. (22 kg) |
| 015 | = 150 lb. (68 kg) |
| **020** | **= 200 lb. (91 kg)** |
| 032 | = 325 lb. (147 kg) |

**Solo fermo Z**

| | |
|---|---|
| 035 | = 350 lb. (158 kg) |
| 040 | = 400 lb. (158 kg) |
| 050 | = 500 lb. (227 kg) |
| 065 | = 650 lb. (294 kg) |
| 070 | = 700 lb. (317 kg) |
| 080 | = 800 lb. (362 kg) |
| 100 | = 1000 lb. (453 kg) |
| 130 | = 1300 lb. (589 kg) |
| 140 | = 1400 lb. (620 kg) |
| 200 | = 2000 lb. (907 kg) |

**Corsa in Pollici**

| | |
|---|---|
| 040 | = 40 in. (102 cm) |
| 060 | = 60 in. (152 cm) |
| 080 | = 80 in. (203 cm) |
| **120** | **= 120 in. (305 cm)** |

**Fermo Z**

| | |
|---|---|
| **S** | **= Z-Stop** |

**Tipo di Kit di Sospensione**

| | |
|---|---|
| 00 | = Nessuna sospensione |
| A1 | = ZRA1 Rotaia |
| A2 | = ZRA2 Rotaia |
| S2 | = ZRS2 Rotaia |
| S3 | = ZRS3 Rotaia |
| **HM** | **= Attacco gancio superiore** |
| TR | = Rotaia a T/Trave a I |
| AT | = ZRAT Rotaia |
| V2 | = Valu-Trak |
| K1 | = KBKI Rotaia |
| K2 | = KBKII Rotaia |
| E4 | = ETA-4 Rotaia |
| E8 | = ETA-8 Rotaia |

# INSTALLAZIONE

Prima di procedere all'installazione del prodotto, verificare attentamente la presenza di eventuali danni dovuti al trasporto.

**AVVERTENZA**

- **Prima dell'installazione fare riferimento al manuale di informazioni sulla sicurezza del prodotto per tutte le sezioni relative all'installazione.**

**ATTENZIONE**

- **Si consiglia ai proprietari e agli utenti di controllare, prima di installare o di mettere in funzione il posizionatore, le specifi che norme locali e le altre norme, ivi incluse quelle dell'American National Standards Institute e/o dell'OSHA, che possono riguardare un particolare uso di questo prodotto.**

## Types of Posizionatore Mounting

Assicurarsi che il posizionatore sia installato correttamente. Una piccola quantità di tempo e di applicazione in più può contribuire notevolmente a prevenire incidenti e ad ottimizzare il funzionamento.

Assicurarsi sempre che la struttura di sostegno da cui viene sospeso il posizionatore sia suffi cientemente robusta da sorreggere il peso del posizionatore più quello del carico nominale massimo, più un fattore abbondante pari ad almeno il 300% della somma.

### *Installazione Del Posizionatore Su Gancio*

La struttura di sostegno deve poggiare completamente nella sella del gancio ed essere centrata direttamente al di sopra dello stelo del gancio su posizionatori appesi ad un gancio in alto. Non usare strutture di sostegno che fanno inclinare lateralmente il posizionatore.

Place hook over mounting structure. Make sure hook gate is engaged.

### *Installazione Del Posizionatore Su Carrello*

Quando si installano il posizionatore e il carrello, assicurarsi che il posizionatore sia centrato al di sotto della rotaia o della trave. Dopo l'installazione, utilizzare il carrello sull'intera lunghezza della rotaia o della trave con un carico della capacità massima consentita. Assicurarsi che i fermi della rotaia o della trave siano installati prima di utilizzare il posizionatore. Usare bulloni di qualità 5 o superiore per attaccare il posizionatore al gruppo carrello. Fare riferimento alla sospensione Kit Carrello posizionatore informazioni sui ricambi manuale 16598849.

**ATTENZIONE**

- **Per evitare un carico sbilanciato che potrebbe danneggiare il carrello, centrare il bilanciatore sotto il carrello.**

### *Installazione Del Posizionatore Su Rotaia*

Per un'installazione corretta del posizionatore su un sistema di rotaie consultare il Manuale di Installazione e Manutenzione di quel sistema di rotaie.

## Impianto pneumatico

L'aria di alimentazione deve essere pulita e priva di acqua o vapore acqueo. bisogno di una pressione minima di 100 psi (6,9 bar/690 kPa) per fornire la capacità nominale. Non superare i 100 psi (6,9 bar).

**AVVERTENZA**

- **Non superare i 100 psi (6,9 bar) di pressione in ingresso. Non utilizzare alcun tipo di lubrifi cante per tubi dell'aria. L'olio danneggia i componenti interni.**

### *Linee Pneumatiche*

Il diametro interno dei tubi di alimentazione dell'aria non deve essere inferiore a 6 mm (1/4 in) per un massimo di 30 m (100 piedi) fra alimentazione dell'aria e unità. Contattare il produttore per le dimensioni consigliate dei tubi dell'aria per distanze superiori a 100 ft.(30 m). Prima di eseguire i collegamenti fi nali, spurgare delle impurità tutti i tubi di alimentazione dell'aria, quindi collegarli all'ingresso del posizionatore.Ove lo consentano le condizioni di installazione, le tubazioni dovranno essere quanto più possibile corte e diritte. I tubi di trasmissione lunghi ed un uso eccessivo di connettori di raccordo, gomiti, raccordi a T, valvole a globo, ecc. provocano una riduzione della pressione a causa delle restrizioni e dell'attrito che si determina sulla superfi cie delle tubazioni. Se si usano raccordi a innesto rapido all'entrata dell'unità, il passaggio per l'aria dovrà essere di almeno 6 mm (1/4 in). L'uso di raccordi di dimensione inferiore riduce le prestazioni.

### *Filtro Per Linee Pneumatiche*

Si consiglia di installare un depuratore/fi ltro per il condotto dell'aria il più vicino possibile all'ingresso aria del posizionatore. Il depuratore/fi ltro deve fornire una fi ltrazione di 10 micron e deve includere un separatore di condensa. Pulire il depuratore/fi ltro ogni mese per mantenerlo in perfette condizioni di funzionamento.

Per stabilire la frequenza con cui dovrà essere eseguito il drenaggio del fi ltro, onde mantenere l'aria asciutta, ci si dovrà basare anche sulle condizioni dell'alimentazione aria. All'inizio suggeriamo di drenare il fi ltro una volta alla settimana. A seconda delle condizioni di alimentazione dell'aria, si dovrà stabilire un adeguato programma di drenaggio del fi ltro.

### *Umidità nelle Linee Pneumatiche*

L'umidità che raggiunge il posizionatore attraverso il circuito di alimentazione dell'aria rappresenta il principale fattore per determinare gli intervalli di tempo fra le revisioni. I separatori di condensa possono aiutare ad eliminare l'umidità. Anche altri metodi, come un serbatoio dell'aria che raccolga l'umidità prima che questa possa raggiungere i controlli del posizionatore, o un refrigeratore fi nale in corrispondenza del compressore che raff reddi l'aria prima di distribuirla attraverso il.

## Istruzioni generali per l'uso

**ATTENZIONE**

- **Non far ruotare continuamente il posizionatore in una direzione. Il condotto dell'aria si può danneggiare in seguito alla continua rotazione, mentre il carico potrebbe abbassarsi. Invertire la direzione ad ogni ciclo del posizionatore per evitare di torcere o danneggiare i condotti dell'aria.**

### *Posizionatore Di Base Serie ZA*

Consultare i dis. MHP1899 nel Manuale informativo delle parti del prodotto. Sistemare il posizionatore su una superfi cie di lavoro pulita e robusta con il cappuccio terminale verticale. Estrarre il kit di controllo ZA dalla sua confezione e assicurarsi che l O-Ring (11) sia in sede sul retro del collettore. Installare il collettore (1) con le viti di montaggio e le rondelle elastiche di sicurezza (2 e 3).

### *Installazione Del Tubo Flessibile Di Comando*

Il tubo di comando è preassemblato alla manopola, ma deve essere attaccato al collettore.

I gruppi tubo di comando possono essere grigi e neri diritti, oppure gialli e neri a spirale. Il tubo fl essibile grigio o il tubo giallo (6) vanno collegati al lato inferiore del collettore. Il tubo fl essibile nero (5) va collegato al lato superiore del collettore.

### *Registrazioni operative*

**AVVERTENZA**

- **Prima di eseguire le procedure per la registrazione operativa o la manutenzione, accertarsi che l'alimentazione dell'aria sia spenta. Abbassare la leva fi nché il cavo metallico non è allentato.**

1. Istallare il collettore sulla calotta terminale.
2. Collegare il tubo fl essibile nero UP alla porta UP del collettore.
3. Collegare il tubo fl essibile grigio/giallo (usi del manipolatore) alla porta DN del collettore.

***NOTA***

- **Quando il cavo metallico si arrotola, l'aria penetra nel posizionatore tramite i controlli di fl usso alto e basso. Perciò il controllo del fl usso basso infl uisce anche sulla velocità di salita quando è impostata per una velocità di discesa minima.**

4. Collegare il condotto dell'alimentazione aria principale alla porta destra del collettore.
5. Accendere l'alimentazione dell'aria principale. Registrare il regolatore alla pressione aria richiesta.
6. Ruotare lentamente la vite di bilanciamento del gancio in senso orario fi nché il cavo metallico non inizia a sollevarsi, portarsi nella posizione completamente sollevata, assicurarsi che il freno Z non sia innestato.
7. Installare il gancio per il carico e il manipolatore al cavo metallico nella posizione richiesta. Consultare le istruzioni "Collegamento provvisorio"a pagina 6.
8. Ruotare il controllo di fl usso **UP** in senso orario fi nché non è serrato.
9. Se il cavo metallico è lento, assicurarsi che il freno Z non sia innestato.
10. Caricare la leva UP fi nché non mette in tensione il cavo metallico, quindi abbassare completamente la leva UP fi nché il carico non è in posizione completamente sollevata.
11. Abbassare la leva DN e verifi care la velocità.
12. Regolare il controllo di fl usso DN sul collettore in senso antiorario per aumentare la velocità, in senso orario per ridurla, fi no a raggiungere la velocità desiderata.
13. Abbassare sino al fondo della corsa normale lasciando teso il cavo metallico.
14. Regolare il controllo di fl usso UP sul collettore in senso antiorario per aumentare la velocità, in senso orario per ridurla, fi no a raggiungere la velocità desiderata.

## Posizionatore Serie BA

**150 lb. (68 kg) Capacità**

### *Installazione Collettore*

Consultare i dis. MHP1908 and Dwg. MHP1259 nel Manuale informativo delle parti del prodotto.

Sistemare il posizionatore su una superfi cie di lavoro pulita e robusta con il cappuccio terminale verticale. Estrarre il kit comando BA dalla confezione. Assicurarsi che l'"O' Ring (3) sia in sede sul retro del collettore (2). IInstallare il collettore sulla calotta terminale tramite le 4 viti di montaggio e le rondelle elastiche di sicurezza (4 e 5) in dotazione. Il regolatore è dotato di un nipplo esagonale e di una valvola di ritegno. Il nipplo esagonale deve essere inserito nel foro fi lettato del collettore come da Dis. MH1259. Connettere l'alimentazione aria alla valvola di ritegno.

**NOTA**

- **La freccia sulla valvola di ritegno deve essere orientata verso il posizionatore. Se il posizionatore viene installato nel senso opposto, non funziona.**

### *Registrazioni operative*

**AVVERTENZA**

- **Prima di eseguire la regolazione operativa o la manutenzione, accertarsi che l'alimentazione dell'aria sia spenta e che il cavo metallico sia allentato.**

1. Collegare il regolatore al posizionatore.
2. Ruotare la manopola di registrazione del regolatore in senso antiorario fi nché non si arresta.
3. Accendere l'alimentazione dell'aria. Registrare il regolatore alla pressione aria richiesta.
4. Ruotare la manopola di regolazione lentamente in senso orario fi nché il cavo metallico non inizia a sollevarsi, e portarla in posizione completamente sollevata. (Assicurarsi che il freno Z non si innesti – solo per unità da 150 lb.)
5. Installare il gancio per il carico e l'attrezzatura o apparecchiatura sul cavo metallico nella posizione richiesta. Consultare le istruzioni "Collegamento provvisorio" a pagina 6.
6. Ruotare la manopola di regolazione in senso antiorario fi no a sospendere il carico.
7. L'impostazione corretta richiederà uno sforzo eguale per sollevare e per abbassare il carico.
8. Se l'unità deve sollevare il carico per fare spazio, ruotare la manopola di regolazione in senso orario fi no a raggiungere la velocità desiderata.
9. Stringere il controdado poco al di sopra della manopola di regolazione per mantenere la taratura appropriata.

## Servocomando Z Serie BA

**200, 350 and 500 lb. (90, 158 and 227 kg) Capacità**
Consultare i dis. MHP1909 nel Manuale informativo delle parti del prodotto.

## Installazione Servocomando Z

Consultare i dis. MHP1354 a pagina 11, **A.** Adjusting Ring; **B.** Air Exhaust; **C.** Wire Rope.
Montare il posizionatore sulla sospensione in testa, con il cavo metallico completamente esteso. Stabilire la posizione appropriata del cavo metallico per il servocomando Z, consultare la sezione "Informazioni sul collegamento provvisorio del gancio di carico" a pagina 6. Attaccare la valvola del Servocomando Z al cavo metallico come riportato.

### *Installazione del Regolatore*

Consultare i dis. MHP1909 nel Manuale informativo delle parti del prodotto. Sistemare il posizionatore su una superfi cie di lavoro pulita e robusta con il cappuccio terminale verticale. PEstrarre il cavo metallico fi nché la spirale non tocca il fondo. Estrarre il kit di comando BA dalla sua confezione, assicurarsi che l'"O' Ring (2) sia in posizione corretta sul retro del regolatore EA (2). IInstallare il regolatore sulla calotta terminale con quattro viti di montaggio e le rondelle elastiche di sicurezza (3, 4 e 5).

Il kit di comando è dotato di un gruppo tubo fl essibile a spirale (6). Collegare il tubo fl essibile a spirale alla porta "A" del regolatore.

### *Registrazioni operative*

Consultare i dis. MHP1909 nel Manuale informativo delle parti del prodotto.

**AVVERTENZA**

- **Prima di eseguire la regolazione operativa o la manutenzione, accertarsi che l'alimentazione dell'aria sia spenta e che il cavo metallico sia allentato.**

**NOTA**

- **Per azionare il regolatore occorre fornire una pressione minima di 70 psi (4,8 bar).**

1. Installare il regolatore sul posizionatore.
2. Installare il servocomando Z il più vicino possibile ma al di sotto del fermo della sfera. Consultare le istruzioni di Installazione Del Servocomando Z a pagina 5.
3. Ruotare la manopola di registrazione del regolatore in senso antiorario fi no a rendere visibile 1/2 pollice (13 mm) di fi lettatura.
4. Ruotare la valvola compensatrice in senso orario fi nché non è serrata, quindi di 2 giri completi in senso antiorario.
5. Ruotare la valvola di fl usso ausiliaria in senso orario fi nché non è serrata.
6. Accendere l'alimentazione dell'aria principale. Registrare il regolatore alla pressione aria richiesta.
7. Ruotare la manopola di regolazione lentamente in senso orario fi nché il cavo metallico non inizia a sollevarsi, portarlo in posizione completamente sollevata e assicurarsi che il freno Z non si innesti.

**ATTENZIONE**

- **La valvola di fl usso ausiliaria è completamente aperta quando la testa della vite fuoriesce di 1/8 in. (3.2 mm) dal corpo del regolatore. Non aprire oltre questo punto.**

**NOTA**

- **La velocità di sollevamento e abbassamento deve essere la stessa per agevolare la regolazione.**

8. Installare il gancio per il carico e l'attrezzatura o apparecchiatura sul cavo metallico nella posizione richiesta. Consultare le istruzioni "Collegamento provvisorio" a pagina 6.
9. Ruotare la manopola di registrazione regolare in senso orario fi nché il carico non inizia a sollevarsi fi no alla posizione completamente sollevata. TLa velocità deve essere relativamente bassa. Abbassare e rilasciare il carico e controllare la velocità.
10. Collegare il tubo nero alla porta "A"del regolatore.
11. Ruotare in senso antiorario la valvola di fl usso ausiliaria fi nché la velocità di abbassamento non corrisponde a quella di sollevamento. "Se si stacca il tubo nero schiacciandolo, si mette in pressione il regolatore per sollevare il carico.
12. Sollevare e abbassare il carico due o tre volte per verifi care che le velocità corrispondano. Se la velocità in una direzione è molto più alta di quella in senso opposto, sarà diffiicile spostare il carico, provocando irregolarità di funzionamento.
13. Staccare il tubo nero schiacciandolo e collegare l'estremità libera al raccordo del servocomando Z.
14. Ruotare il dado zigrinato in cima al servocomando fi nché il carico non è bilanciato. Ruotando il dado in senso orario si aumenta l'impostazione di bilanciamento o si solleva il carico. La rotazione in senso antiorario del dado riduce la taratura di bilanciamento e abbassa il carico.
15. Sollevare e abbassare ripetutamente il carico. Deve essere necessario uno sforzo eguale per sollevare e per abbassare il carico. Se il carico è duro da abbassare, ruotare la valvola compensatrice in senso orario di 1/2 giro e controllare. Se il carico è duro da sollevare, ruotare la valvola compensatrice in senso antiorario di 1/2 giro e controllare.

**NOTA**

- **Dal Servocomando Z fuoriuscirà un piccolo volume d'aria mentre è in funzione.**

## Installazione Del Cavo Metallico Del Servocomando Z

Consultare i dis. MHP1354 a pagina 11, **A.** Anello di regolazione; **B.** Scarico aria **C.** Fune Metallica.
1. Montare il posizionatore sulla sospensione in testa.
2. Posizionare il Servocomando Z al di sotto dell'escursione del cavo metallico.
3. Inserire il cavo metallico nel foro superiore del Servocomando Z. Montare due morsetti sul cavo metallico 1- 1/2 in. (38 mm) apart. Leave 16 in. (40.64 cm) di cavo metallico liberi per far funzionare correttamente il Servocomando Z.
4. Inserire il cavo metallico attraverso il foro inferiore del Servocomando Z. IMontare 2 morsetti sul cavo metallico a 1-1/2 in. (38 mm) apart.
5. Installare il gancio del carico.

**NOTA**

- **Lasciare il cavo metallico suffi cientemente lento per consentire il corretto funzionamento del posizionatore Servocomando Z.**

### *Servocomando Z*

Consultare i dis. MHP1910 nel Manuale informativo delle parti del prodotto.
Il regolatore rappresenta il controllo primario del sistema BA. Il Servocomando Z spurga l'aria. Perciò funziona da amplifi catore. Se occorre regolare nuovamente il regolatore pilota per qualunque motivo, registrare nuovamente anche il fl usso ausiliario, la valvola compensatrice e il Servocomando Z.

Parti Di Ricambio Consigliate Presenti Nel Kit 10600 – Kit Di Riparazione Del Servocomando Z.

## Posizionatore della Serie EA

Consultare i dis. MHP1911 nel Manuale informativo delle parti del prodotto.

**ATTENZIONE**

- **La valvola di fl usso ausiliaria è completamente aperta quando la testa della vite fuoriesce di 1/8 in. (3,2 mm) dal corpo del regolatore. Non aprire oltre questo punto.**

### *Installazione Del Regolatore Serie EA*

Sistemare il posizionatore su una superfi cie di lavoro pulita e robusta con il cappuccio terminale verticale. Estrarre il cavo metallico del carico fi nché la spirale non tocca il fondo. Estrarre il kit comando EA dalla confezione. Assicurarsi che l'"O' Ring sia nella porta sul retro del regolatore (1). Installare il regolatore sulla calotta terminale con quattro viti di montaggio e le rondelle elastiche di sicurezza (3, 4 e 5). Collegare il tubo fl essibile del comando alla porta A sul regolatore e la porta alla manopola di comando.

### Registrazioni operative Serie EA

**AVVERTENZA**

- **Prima di eseguire le ulteriori procedure di regolazione o manutenzione, accertarsi che l'alimentazione dell'aria sia spenta.**
- **Il posizionatore potrebbe non reggere il peso del manipolatore vuoto, oppure potrebbe sollevare il dispositivo ad una velocità potenzialmente pericolosa. Occorre agire con estrema cautela fi nché le regolazioni di controllo non sono complete.**

**NOTA**

- **Per azionare il regolatore occorre fornire una pressione minima di 70 psi (4,8 bar). Non utilizzare un lubrifi catore per condotti dell'aria.**

1. Installare il regolatore sul posizionatore.

**NOTA**

- **La valvola di fl usso ausiliaria è completamente aperta quando la testa della vite fuoriesce di 1/8 in. (3.2 mm) (3,2 mm) dal corpo del regolatore. Non aprire oltre questo punto.**

2. Installare il comando a pulsantiera EA sulla porta "A" del regolatore.
3. Ruotare la manopola di comando in posizione HI-LOAD.
4. Ruotare la manopola di registrazione del regolatore in senso antiorario fi no a rendere visibile 1/2 pollice (13 mm) di fi lettatura.
5. Ruotare la valvola compensatrice in senso orario fi nché non è serrata, quindi di 2 giri completi in senso antiorario.
6. Ruotare la valvola di fl usso ausiliaria in senso orario fi nché non è serrata.
7. Accendere l'alimentazione dell'aria principale. Registrare il regolatore alla pressione aria richiesta.
8. Ruotare la manopola di regolazione lentamente in senso orario fi nché il cavo metallico non inizia a sollevarsi, portarlo in posizione completamente sollevata e assicurarsi che il freno Z non si innesti.
9. Installare il gancio per il carico e l'attrezzamento o il manipolatore sul cavo metallico nella posizione richiesta. Consultare le istruzioni "Collegamento provvisorio" a pagina 6.
10. Ruotare entrambi i controlli di fl usso LO-LOAD and UN-LOAD in senso orario fi nché non sono serrati.
11. Applicare il carico più pesante all'attrezzamento o al manipolatore.
12. Ruotare la valvola di fl usso ausiliaria in senso orario fi nché non è serrata, quindi ruotarla in senso antiorario fi nché la testa della vite non sporge dal lato del corpo del regolatore di 1/8 inch (3,2 mm).
13. Ruotare la manopola di registrazione del regolatore in senso orario fi no a bilanciare il carico.
14. Sollevare e abbassare ripetutamente il carico. Deve essere necessario uno sforzo eguale per sollevare e per abbassare il carico. Se il carico è duro da abbassare, ruotare la valvola compensatrice in senso orario di 1/2 giro e controllare. Se il carico è duro da sollevare, ruotare la valvola compensatrice in senso antiorario di 1/2 giro e controllare.
15. Ruotare il comando a pulsantiera in posizione LO-LOAD.
16. Ruotare lentamente il controllo di fl usso LO-LOAD in senso antiorario fi nché il carico arriva lentamente a terra o in posizione completamente abbassata. Il cavo metallico dovrebbe allentarsi.
17. Togliere il carico più pesante dall'attrezzamento o dal manipolatore.
18. Applicare il carico di peso medio all'attrezzamento o al manipolatore.
19. Ruotare il controllo di fl usso LO-LOAD in senso orario fi no a bilanciare il carico.
20. Stringere il controdado per mantenere la taratura appropriata.
21. Sollevare il carico in posizione completamente sollevata.
22. Ruotare il comando a pulsantiera in posizione UN-LOAD.
23. Ruotare lentamente il controllo di fl usso UN-LOAD in senso antiorario fi nché il carico arriva lentamente a terra o in posizione completamente abbassata. Allentare il cavo metallico.
24. Togliere il carico di peso medio dall'attrezzamento o dal manipolatore.
25. Ruotare il controllo di fl usso UN-LOAD in senso orario fi no a bilanciare l'attrezzamento o il manipolatore.
26. Manovrare l'attrezzamento o il manipolatore fi no al carico più pesante e agganciarlo.
27. Ruotare il comando a pulsantiera in posizione HI-LOAD.
28. Il carico deve essere bilanciato.
29. Depositare il carico più pesante e ruotare il comando a pulsantiera in posizione UN-LOAD.
30. Manovrare l'attrezzamento o il manipolatore fi no al carico di peso medio e agganciarlo.
31. Ruotare il comando a pulsantiera in posizione LO-LOAD.
32. Il carico deve essere bilanciato.
33. Depositare il carico di peso medio e ruotare il comando a pulsantiera in posizione UN-LOAD.

**NOTA**

- **Se, per qualunque motivo, occorre regolare di nuovo il regolatore pilota, occorrerà regolare anche le valvole a spillo.**

### Registrazioni operative EA 2PS

Consultare i dis. MHP1915 nel Manuale informativo delle parti del prodotto.

**AVVERTENZA**

- **Il posizionatore potrebbe non reggere il peso del manipolatore vuoto, oppure potrebbe sollevare il dispositivo ad una velocità potenzialmente pericolosa. Occorre agire con estrema cautela fi nché le regolazioni di controllo non sono complete.**

1. Installare il regolatore e la valvola 2PS sul posizionatore.
2. Ruotare la manopola di registrazione del regolatore in senso antiorario fi no a rendere visibile 1/2 pollice (13 mm) di fi lettatura.
3. Ruotare la valvola compensatrice in senso orario fi nché non è serrata, quindi di 2 giri completi in senso antiorario.
4. Ruotare la valvola di fl usso ausiliaria in senso orario fi nché non è serrata, quindi ruotarla in senso antiorario fi nché la testa della vite non sporge dal lato del corpo del regolatore di 1/8 inch (3,2 mm).
5. Ruotare il controllo di fl usso 2PS in senso orario fi nché non è serrato, quindi ruotarlo in senso antiorario di 1 giro.
6. Assicurarsi che il tubo sia collegato alla valvola 2PS e al manipolatore.
7. Accendere l'alimentazione dell'aria principale. Registrare il regolatore alla pressione aria richiesta.
8. Ruotare la manopola di regolazione lentamente in senso orario fi nché il cavo metallico non inizia a sollevarsi, portarlo in posizione completamente sollevata e assicurarsi che il freno Z non si innesti.
9. Installare il gancio per il carico e l'attrezzamento o il manipolatore sul cavo metallico nella posizione richiesta. Consultare le istruzioni "Collegamento provvisorio" a pagina 6.
10. Agganciare il carico con l'attrezzamento o il manipolatore.
11. Ruotare la manopola di registrazione del regolatore in senso orario fi no a bilanciare il carico.
12. Sollevare e abbassare ripetutamente il carico. Deve essere necessario uno sforzo eguale per sollevare e per abbassare il carico. Se il carico è duro da abbassare, ruotare la valvola compensatrice in senso orario di 1/2 giro e controllare. Se il carico è duro da sollevare, ruotare la valvola compensatrice in senso antiorario di 1/2 giro e controllare.
13. Abbassare il pezzo in posizione di deposito. Ruotare il controllo di fl usso 2PS in senso antiorario di un giro completo. L'attrezzamento o il manipolatore possono sollevarsi o abbassarsi inaspettatamente quando si rilascia il pezzo. Assicurarsi di essere lontani dalla traiettoria verticale durante le regolazioni.
14. Rilasciare il pezzo dall'attrezzamento o dal manipolatore. il controllo di fl usso 2PS in senso antiorario per sollevare l'attrezzamento o il manipolatore o in senso orario per abbassare fi no a bilanciare l'attrezzamento o il manipolatore.
15. Sollevare e abbassare ripetutamente il carico. Deve essere necessario uno sforzo eguale per sollevare e per abbassare il carico. Se il carico è duro da abbassare, ruotare il controllo di fl usso 2PS in senso antiorario di 1/2 giro e controllare. Se il carico è duro da sollevare, ruotare la valvola compensatrice in senso orario di 1/2 giro e controllare.
16. Agganciare e sganciare il pezzo verifi cando le condizioni di bilanciamento dell'attrezzamento o del manipolatore sia carichi che scarichi.

## Posizionatore a comando in tandem

### Installazione Del Comando In Tandem

Consultare i dis. MHP1923 nel Manuale informativo delle parti del prodotto

1. Installare il collettore master (1) dietro al kit comando EA, ZA o BA.
2. Installare il collettore slave (2) sul 2° posizionatore.
3. Installare il gruppo tubo fl essibile in tandem (10) tra i collettori master (1) e slave (2) come mostrato.

# REGOLAZIONI INTERBLOCCO

Consultare i dis. MHP1920 nel Manuale informativo delle parti del prodotto

1. Sollevare il manipolatore in una posizione intermedia, in modo che il posizionatore sostenga tutto il peso. La vite dell'Interblocco si inserisce nel corpo in alluminio che ruoterà insieme ad essa. Tenere il corpo in alluminio durante la rotazione della vite.
2. Ruotare la vite in senso antiorario fi nché la spia Interblocco non si accende (spia verde) o fi nché non si vedono 1-1/2 inch (38 mm) di fi lettatura.
3. Premere e rilasciare (ripetutamente) il pulsante di rilascio del morsetto/ depressione ruotando contemporaneamente la vite dell'Interblocco in senso orario fi nché il morsetto non si apre o non si sente il rumore dell'aria che fuoriesce dalle ventose o fi nché l'indicatore dell'Interblocco non si spegne.
4. Sollevare e abbassare il manipolatore ripetutamente. Verifi care il corretto funzionamento dei comandi del morsetto e dell'aspirazione.
5. Sollevare il manipolatore in posizione completamente sollevata.
6. Premere e tenere alzata la leva del comando "ZA" per tre secondi. Questo simulerà un ulteriore carico sul posizionatore.
7. Premere e rilasciare il pulsante di rilascio del morsetto/ depressione.Il morsetto deve restare chiuso oppure l'aria non deve fuoriuscire verso le ventose.
8. Controllare che l'indicatore dell'Interblocco sia acceso (spia verde).
9. Abbassare il manipolatore e agganciare un pezzo con l'attuatore terminale.
10. Sollevare il carico di 1 inch (26 mm) al di sopra del punto di aggancio.
11. Premere e rilasciare il pulsante di rilascio del morsetto/ depressione. Il pezzo deve restare attaccato all'attuatore terminale.
12. Abbassare il manipolatore e rilasciare il pezzo al punto di aggancio.
13. Tenere il corpo in alluminio e serrare il controdado sulla vite dell'Interblocco per evitare che l'impostazione cambi.

# GANCI DA CARICO, COLLEGAMENTO PROVVISORIO E MOVIMENTAZIONE

## Collegamento Provvisorio

To properly install load hook to wire rope you must determine the following:
Refer Dwg. MHP1358 a pagina 11, **A.** Obstruction.
Refer Dwg. MHP1924 a pagina 11, **A.** Load.

1. il punto più alto del carico da terra.
2. La distanza dalla gola del gancio al fondo del carico.
3. Aggiungere la misura numero 1 alla misura numero 2, quindi aggiungere 3-1/2 in. (89 mm).
4. Misurando da terra con il cavo metallico completamente ritratto, installare il gancio usando la misura dal numero 3 a terra.
5. Usare il tagliafi lo, numero parte 01942, per togliere il cavo metallico in eccesso.

**ATTENZIONE**

- **Azionare il posizionatore solo quando il cavo metallico è centrato sopra al carico. La movimentazione del cavo metallico provoca il guasto prematuro del cavo metallico ed eccessiva usura delle parti interne del posizionatore e può annullare la garanzia.**
- **Non far ruotare continuamente il posizionatore in una direzione. Il condotto dell'aria si può danneggiare in seguito alla continua rotazione, mentre il carico potrebbe abbassarsi. Invertire la direzione ad ogni ciclo del posizionatore per evitare di torcere o danneggiare i condotti dell'aria.**

## Movimentazione

Non movimentare il cavo metallico di oltre 10 gradi dall'asse verticale della guida del cavo metallico. Una movimentazione eccessiva provoca un aumento dell'usura del posizionatore e riduce la vita utile dei componenti.

## Guida Cavo Metallico

Consultare i dis. MHP1354 a pagina 11, **A.** Anello di regolazione; **B.** Scarico aria **C.** Fune Metallica.

## Gruppo Gancio

Consultare i dis. MHP1926 and MHP3219 a pagina 12.

### *Industra dell'assemblaggio*

Consultare i dis. MHP3219 a pagina 12**A.** Film termoretraibile; **B.** Estremità non utilizzata; **C.** Estremità utilizzata; **D.** Estremità non utilizzata.

1. Tagliare la fune metallica alla lunghezza desiderata per l'abbassamento permettendo di sbordare fino a un piede (12 pollici) per avvolgere la radancia.
2. Installare il gancio (1) nella sede della radancia (2).
3. Installare il film termoretraibile (5) all'estremità non utilizzata della fune metallica, assicurarsi che il film termoretraibile sia premuto verso l'alto quanto basta per consentire di avvolgere la radancia e un morsetto aggiuntivo.
4. Avvolgere la fune metallica attorno alla radancia (2). La fune metallica deve essere sistemata saldamente nella scanalatura.
5. Posizionare le due metà del morsetto intorno alla fune e fissare la prima vite a testa tonda senza serrare. Assicurarsi che la fune metallica sia fissata in modo sicuro tra le due metà e che sbordi oltre il morsetto un minimo di 2,5 cm (1 pollice) di fune metallica all'estremità non utilizzata.
6. Raccogliere le parti allentate della fune metallica attorno alla radancia.Assicurarsi che la fune metallica sia sistemata al centro del morsetto.
7. Installare la seconda vite a testa tonda e serrare le viti alternativamente, con una coppia fino a 9,5 Nm (7 ft-lb).

**ATTENZIONE**

- **Quando sono assemblate, le due metà del morsetto non devono toccarsi nel momento in cui vengono serrate al giusto valore. Il morsetto è progettato per una fune metallica del diametro di 5 mm.**
- **Nel caso in cui entrambe le metà risultassero a filo l'una con l'altra, sarà necessario utilizzare un morsetto di dimensioni inferiori.**

8. Proteggere l'estremità non utilizzata della fune metallica con nastro isolante per evitare che si consumi.
9. Far scivolare il film termoretraibile sull'estremità non utilizzata della fune metallica e assicurarsi che sia posizionato accanto al morsetto.
10. Applicare calore (massimo 140 Degree C) uniformemente attorno al film termoretraibile fino a fargli assumere la forma dell'estremità non utilizzata della fune metallica. Consentire al film termoretraibile di raffreddarsi e indurirsi.

**AVVERTENZA**

- **Non utilizzare sul film termoretraibile torce o altri tipi di fiamma diretta. L'uso di torcia o fiamme potrebbe causare danni all'estremità utilizzata della fune metallica.**

11. Serrare nuovamente le viti a testa tonda:
    - 1 ora dopo l'installazione.
    - 2 volte durante le prime 24 ore a intervalli ragionevoli.
    - Circa un mese dopo l'installazione.

**Note:** Il gancio mostrato è la chiusura a molla.. Fare riferimento al Manuale informativo sulle parti del prodotto per ulteriori opzioni gancio.

# BLOCCHI DI CARICO

## Installazione Dei Blocchi Di Carico

Consultare i dis. MHP1363 a pagina 12, **A.** Blocchi Di Carico Singolo cavo carrucola; and MHP1364 a pagina 12, **A.** Blocchi Di Carico Cavo doppia carrucola;

1. Far passare il cavo metallico attraverso e attorno alla/e carrucola/e nel Blocco Di Carico.
2. Riportare il cavo metallico in più all'occhiello inferiore del posizionatore.
3. Installare la radancia sull'occhiello.
4. Far passare il cavo metallico attorno alla radancia.
5. Stringere il cavo metallico e installare le morse.

**ATTENZIONE**

- **I posizionatori che impiegano blocchi di carico non devono avere fermi a sfera sul cavo metallico.**

# MANUTENZIONE PREVENTIVA, CONTROLLI E ASSISTENZA

**ATTENZIONE**

- **Quando si utilizzano i posizionatori occorre sempre usare aria pulita e secca.**

## Manutenzione Preventiva

Le raccomandazioni di manutenzione preventiva sono state studiate per prevenire guasti o problemi inattesi tramite ispezioni e manutenzioni periodiche. Gli intervalli di manutenzione devono essere stabiliti sulla base della frequenza di uso e dell'ambiente di esercizio. L'uso frequente o l'utilizzo in ambienti sporchi richiedono una manutenzione più frequente. Un'alimentazione d'aria pulita e secca contribuisce al corretto funzionamento dell'apparecchiatura. Si prega di consultare il "RAPPORTO DI ISPEZIONE E MANUTENZIONE" a pagina 9. L'uso di questo rapporto aiuterà nell'individuazione dei guasti o delle insuffi cienze dei componenti. Si raccomanda l'uso di questo rapporto come strumento di manutenzione preventiva.

### *Cavo Metallico e Ganci Di Carico*

Cavo metallico, ganci di carico e morse vanno ispezionati ogni giorno. Gli intervalli di tempo si devono basare sulla frequenza d'uso, in conformità alle specifi che standard dei produttori di cavi metallici. Vedere "PROGRAMMA DI MANUTENZIONE PREVENTIVA" a pagina 8.

### *Ispezione Del Cavo Metallico*

1. Premere la leva per abbassare il carico a fondo corsa del posizionatore.
2. Indossare un guanto per far scorrere in alto con cautela il cavo; se il guanto si impiglia sul cavo metallico, consultare il Programma Di Manutenzione Preventiva.
3. Controllare il cavo per tutta la sua lunghezza fi no alla guida.
4. Sostituire il cavo metallico se difettoso.

### *Ispezione Del Gancio Di Carico*

1. La staff a superiore del gancio ruota liberamente.
2. La punta del gancio si allinea con la chiusura automatica.
3. Alla base del gancio non deve esserci più del 10% di usura.
4. In tutte le altre zone essa non deve superare il 5%.
5. I segni Quic-Check ® devono allinearsi in intervalli di mezzo pollice.

## Lubrifi cazione Del Posizionatore

### *Posizionatore Di Base*

All'interno del posizionatore ci sono solo 3 parti in movimento (dado su sfere, cuscinetto reggispinta e pistone) che richiedono pulizia e lubrifi cazione periodiche. Per la pulizia, di solito si deve smontare completamente il posizionatore e lavarlo accuratamente con una soluzione, per es. acqua ragia minerale.

**NOTA**

- **I lubrifi canti speciali indicati nelle istruzioni di rimontaggio sono consigliati per i posizionatori e sono disponibili da Ingersoll Rand.**

La lubrifi cazione può essere eseguita smontando parzialmente il posizionatore mentre è ancora sulla guida di testa nel modo seguente:

1. Sui posizionatori di serie EA e BA, ruotare la vite del regolatore pilota (in senso antiorario) fi no ad allentare il cavo metallico. OSui posizionatori serie ZA, abbassare la leva fi nché il cavo metallico non è allentato.
2. Rimuovere il carico dal posizionatore.
3. Spegnere l'alimentazione dell'aria.
4. Rimuovere la guida del cavo metallico, la calotta terminale e il pistone. Consultare Smontaggio Di Ripristino Del Posizionatore, passi 4 – 7 in Manuale Parti, Installazione e Manutenzione N°.
5. Infi lare un pennello (o un oggetto simile) nella fi nestra del cavo metallico nel corpo e applicare un cucchiaio circa di lubrifi cante (10886) alla vite a sfera.

**NOTA**

- **Usare lubrifi cante (10885) nel posizionatore da 500 lb. (227 kg) posizionatore.**

6. Usare uno straccio pulito, pulire il pistone, l'alesaggio del cilindro del corpo e il coperchio della vite a sfera.
7. Applicare il lubrifi cante (10885) all'alesaggio del cilindro e al diametro esterno del coperchio della vite a sfera. Per rimontare, consultare Montaggio Di Ripristino Del posizionatore, passi 6 - 14 in Manuale Parti, Installazione e Manutenzione.
8. Attaccare il pacchetto di controllo alla calotta terminale.
9. Regolare nuovamente il posizionatore, come indicato in Regolazioni Operative Del Comando.

### *Alimentazione Aria*

Assicurarsi che l'alimentazione aria sia priva di ruggine, sporco, acqua e olio. Si consiglia caldamente di usare un buon fi ltro per l'aria e un regolatore in linea. Per utilizzare il posizionatore alla capacità massima occorrono 100 psi (6,9 bar) Una pressione inferiore riduce la capacità del posizionatore in proporzione. L'olio danneggia il posizionatore e i comandi.

## Posizionatori Non Utilizzati Regolarmente

1. I posizionatori inutilizzati per un mese o più, ma meno di un anno, devono essere controllati in base ai requisiti della sezione "Ispezione Frequente" prima di essere messi in funzione.
2. posizionatori rimasti inutilizzati per più di un anno, devono essere controllati in base ai requisiti della sezione "Ispezione Periodica" prima di essere messi in funzione.
3. I posizionatori di emergenza devono essere ispezionati almeno ogni sei mesi in base ai requisiti della sezione "Ispezione Frequente". In condizioni operative anomale, i posizionatorti vanno ispezionati più frequentemente.

# PROGRAMMA DI MANUTENZIONE PREVENTIVA

**Tabella 15: Manutenzione preventiva**

| Componente | Ispezione | Criteri per la Messa in Funzione | Quotidiana (1a operazione del turno) | Frequente (Meno di 6 mesi/ semestrale) | Periodica (Oltre 6 mesi/ semestrale) |
|---|---|---|---|---|---|
| Fune Metallica | Attorcigliamenti | Nessun attorcigliamento visibile in tutta la lunghezza. | X | X | X |
| | Sfilacciatura | Nessuna sfi lacciatura visibile in tutta la lunghezza. | X | X | X |
| | Separazione dei fili | Nessuna separazione visibile per tutta la lunghezza. | X | X | X |
| Morse | Tenuta | Le morse non scivolano sul cavo metallico. Le morse sono ben serrate. | X | X# | X# |
| | Crepe | Nessuna crepa visibile. | X | X | X |
| Gancio Di Carico | Crepe | Nessuna crepa visibile. | X | - | X |
| | Snodo | Funzionamento scorrevole e rotazione libera. | X | - | X |
| | Sbarra Del Gancio | Sbarra bloccata. | X | - | X |
| Blocco Passacavo | Crepe | Nessuna crepa visibile | X | - | X |
| | Snodo | Funzionamento scorrevole e rotazione libera. | X | - | X |
| | Sbarra Del Gancio | Sbarra bloccata. | X | - | X |
| | Parti metalliche | Centrare il bullone della carrucola per un aggancio completo. | X | X | X |
| | Carrucola | Funzionamento scorrevole quando è in moto. | X | - | X |
| Kit Sospensioni | Parti metalliche | Nessuna vite allentata o mancante. | X | X | X |
| | Corpo Carrello | Alluminio – nessuna crepa visibile. Acciaio – nessun giunto saldato spezzato visibile. | X | - | X |
| | Ruote Carrello | Funzionamento scorrevole senza inceppamenti. | X | - | X |
| | Montaggio Gancio (Opzionale) | Sbarra bloccata. | X | - | X |
| | Cavo Di Sicurezza (Opzionale) | Nessun morsetto allentato. Nessun danno o usura al cavo metallico. | X | X$ | X$ |
| Posizionatore | Funzionamento scorrevole | Nessun inceppamento o resistenza in moto. | X | X | X |
| | Lubrication | Pistone e vite a sfera per l'ingrassamento. | - | - | X |
| | Usura | Usura eccessiva delle parti interne. Fare riferimento a posizionatore ' e Pulizia sezione di controllo' | - | - | X |
| Comandi | Raccordi | Nessuna crepa, perdita o gioco visibili | X | - | X |
| | Tubi | Nessun rigonfi amento, crepa, attorcigliamento visibile | X | - | X |
| | Manopole | Non si vedono crepe, fughe, giochi o pulsanti incollati | X | - | X |
| | Collettore/Regolatore | Nessuna crepa, perdita o gioco della viteria visibili | X | - | X |
| Freno Z | Aste Del Freno | Fissate e diritte | - | - | X |
| | Cuscinetto | Rotazione scorrevole | - | - | X |
| | Anello Del Freno | Nessun taglio - ringonfi amento | - | - | X |
| | Molla Del Freno | Sicurezza. Nessuna deformazione | - | - | X |
| Fermo Z | Spina Di Innesto | Aggancia completamente la piastra-oltre la tacca nella spina | - | - | X |
| | Piastra Di Innesto | Fissata alle aste del freno. Superfi cie piattanessuna curvatura | - | - | X |
| | Corpo | Fissato al coperchio terminale. Nessuna fuga d'aria | - | - | X |
| | Raccordi | Sicurezza. Nessuna fuga d'aria | - | - | X |

**#** Controllare la coppia delle morse a 7.5 ft. lbs (1.04 kg/m)

**$** Controllare la coppia delle morse a 7.5 ft. lbs(1.04 kg/m)

# ISPEZIONE E MANUTENZIONE DI RELAZIONE

## Ingersoll Rand Posizionatori Pneumatici Delle

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Numero modello:** | | | | **Date:** | |
| **Numero di serie:** | | | | **Ispezionati da:** | |

**Motivo dell'ispezione: (selezionare la casella pertinente)**

| | | |
|---|---|---|
| | 1. In programma di controllo periodico ( ___ Mensile ___ Semiannually ___ Annuale) | **Ambiente operativo:** Normale ___ Pesante ___ Grave ___ |
| | 2. Discrepanza rilevata nel corso di ispezione frequenti | |
| | 3. Discrepanza osservato durante la manutenzione | |
| | 4. Other: ___________________________ | |

Far riferimento alle parti, sezione “Manuale Uso e Manutenzione” ispezione per i criteri di controllo generale. Inoltre, fare riferimento alle pertinenti norme nazionali e codici di pratica. In caso di dubbi su un contatto condizione esistente più vicino**Ingersoll Rand** Collocatore o la fabbrica per l’assistenza tecnica.

| **COMPONENT** | | **CONDIZIONI** | | **CORRETTIVO** | | **NOTA** |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | **Passare** | **Fallire** | **Riparazione** | **Sostituire** | |
| Dispositivi Di Fissaggio | | | | | | |
| albero | | | | | | |
| Cuscinetti | | | | --- | | |
| Bobina | | | | | | |
| Guida Cavo Metallico | | | | --- | | |
| Coperchio | | | | | | |
| Comandi | | | | | | |
| Ganci | | | | --- | | |
| Superficie | Gate agisce come indicatore quando il controllo visivo per allungata, ritorto o piegato ganci. | | | | | |
| | Danno | | | --- | | |
| | Metodo di prova utilizzati Crepa Gancio: Dye ________ particelle magnetiche ________ Other: ________ | | | | | |
| Inferiore | Gate agisce come indicatore quando il controllo visivo per allungata, ritorto o piegato ganci. | | | | | |
| | Danno | | | --- | | (maximum 10%) |
| | Metodo di prova utilizzati Crepa Gancio: Dye ________ particelle magnetiche ________ Other: ________ | | | | | |
| chiusura del gancio | | | | --- | | |
| Fune Metallica | | | | --- | | |
| lunghezza di lavoro (s) tratto massima: ________ inches / ________ mm | | | | | | |
| Struttura Di Supporto | | | | | | |
| Sistemi a Rotaia | | | | | | Fare riferimento al del manuale de Sistemi a Rotaia |
| Etichette E Targhette | | | | --- | | |
| Altre componenti (elenco in NOTE Sezione) | | | | | | |

Questa pagina può essere copiato e usato come controllo / registrazione di manutenzione.

# GARANZIA LIMITATA

**Ingersoll Rand Company ("IR") garantisce all'utente originale che le sue attrezzature di sollevamento ("Bilanciere") sono prive di difetti di materiali e lavorazione, per un periodo di un anno dalla data di acquisto. IR, a sua discrezione, procederà con la (1) riparazione, gratuita, dei Bilancieri difettosi, incluse le spese per parti e manodopera, o (2) alla sostituzione di tali Bilancieri o al rimborso del prezzo di acquisto, a lordo di una modesta indennità per l'ammortamento in cambio del Bilanciere. Le operazioni di riparazione o sostituzione sono coperte da garanzia per il restante periodo di validità della garanzia originale.**

Se un prodotto ("Balancer") risulta difettoso entro il periodo di un anno della garanzia originale, va restituito a un qualsiasi distributore autorizzato, con trasporto prepagato, con la prova di acquisto o la scheda di garanzia. La presente garanzia non è valida per i Prodotti che **Ingersoll Rand** ha giudicato essere stati utilizzati impropriamente dall'utente e sui quali siano stati eseguiti interventi di manutenzione errati, oppure se l'anomalia di funzionamento o il difetto sono attribuibili all'uso di parti di ricambio non originali **Ingersoll Rand**.

**IR NON FORNISCE ALCUNA GARANZIA, CONDIZIONE O DICHIARAZIONE DI ALCUN TIPO, ESPLICITA O IMPLICITA, STATUTARIA O DI ALTRO TIPO E TUTTE LE GARANZIE IMPLICITE DI COMMERCIABILITÀ E DI IDONEITÀ AD UNO SCOPO PARTICOLARE VENGONO RESPINTE CON IL PRESENTE DOCUMENTO.**

La responsabilità massima di **IR** è limitata al prezzo di acquisto del prodotto e in nessun caso, **IR** potrà essere ritenuta responsabile di danni consequenziali, indiretti, incidentali o speciali, di qualsiasi natura, derivanti dalla vendita o dall'utilizzo del prodotto, per contratto, torto o altrimenti.

**Note:**In alcuni stati non sono ammesse limitazioni riguardo ai danni imprevisti o consequenziali, né sulla durata di una garanzia implicita; pertanto le suddette limitazioni non si applicano nelle nazioni dove esse non sono previste.La presente garanzia fornisce all'utente degli specifici diritti, ma sono previsti anche altri diritti in base a quanto stasabilito dalla legislazione di ogni nazione.

# AVVISO IMPORTANTE

È parte della nostra politica aziendale fare sì che tutti gli ordini vengano consegnati in modo sicuro.

Il presente lotto è stato accuratamente controllato, imballato e ispezionato prima di lasciare il nostro stabilimento, e abbiamo ricevuto dallo spedizioniere un documento attestante che è stato ricevuto in buone condizioni. Eventuali perdite o danni verificatisi durante il trasporto non sono attribuibili ad azioni o alla condotta del produttore.

**Perdite o danni visibili**
Se uno qualsiasi degli articoli riportati sulla polizza di carico o sulla ricevuta del trasportatore risulta danneggiato o non essere stato consegnato nella quantità richiesta, non accettare il lotto finché il trasportatore non avrà annotato il danno/perdita sulla vostra polizza o sulla ricevuta di consegna.

**Perdite o danni non visibili**
Se un lotto viene insegnato apparentemente in buone condizioni, ma aprendo l'imballo o il container, si nota la presenza di perdite o danni avvenuti durante il trasporto, avvertire immediatamente il rappresentante del trasportatore.

**Denunce di danni**
Le denunce di danni devono essere presentate al trasportatore. Spetta alla compagnia di trasporti rimborsare all'acquirente il costo di riparazione o sostituzione delle merci danneggiate durante il trasporto.I reclami per perdite o danni di spedizione non vanno detratti dalla fattura**Ingersoll Rand**, né il pagamento della stessa può essere ritardato in attesa della risoluzione di tali reclami, quando il corriere garantisce la spedizione sicura..

I prodotti danneggiati potranno essere restituiti al produttore per la riparazione, che sarà a carico dell'utente e costituirà la documentazione di base per l'istanza di reclamo da presentare presso il trasportatore.

**DECLARATION OF CONFORMITY**



**(ES)** DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD **(FR)** CERTIFICAT DE CONFORMITÉ **(IT)** DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ **(DE)** KONFORMITÄTSERKLÄRUNG **(NL)** SCHRIFTELIJKE VERKLARING VAN CONFORMITEIT **(DA)** FABRIKATIONSERKLÆRING **(SV)** FÖRSÄKRAN OM ÖVERENSSTÄMMELSE **(NO)** KONFORMITETSERKLÆRING **(FI)** VAKUUTUS NORMIEN TÄYTTÄMISESTÄ **(PT)** DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE **(EL)** ΔΗΛΩΣΗ ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗΣ

| | |
|---|---|
| **Ingersoll Rand** | **Lakeview Dr, IE Swords** |
| **Name and address of the person authorized to compile the technical file:** | **Jouko Peussa / Lakeview Dr, IE Swords** |

**(ES)** nombre y dirección de la persona facultada para elaborar el expediente técnico **(FR)** Nom et adresse de la personne autorisée à constituer le dossier technique **(IT)** nome e indirizzo della persona autorizzata a costituire il fascicolo tecnico **(DE)** Name und Anschrift der Person, die bevollmächtigt ist, die technischen Unterlagen zusammenzustellen **(NL)** naam en adres van degene die gemachtigd is het technisch dossier samen te stellen **(DA)** navn og adresse på den person, der har bemyndigelse til at udarbejde det tekniske dossier **(SV)** Namn på och adress till den person som är behörig att ställa samman den tekniska dokumentationen **(NO)** navn og adresse på personen som er autorisert til å kompilere den tekniske dokumentasjonen **(FI)** sen henkilön nimi ja osoite, joka on valtuutettu kokoamaan teknisen eritelmän **(PT)** Nome e endereço da pessoa autorizada a compilar o processo técnico

**Declare under our sole responsibility that the product: Air Balancers**

**(ES)** Declaramos que, bajo nuestra responsabilidad exclusiva, el producto: Equilibrador **(FR)** Déclarons sous notre seule responsabilité que le produit: Équilibreur **(IT)** Dichiariamo sotto la nostra unica responsabilità che il prodotto: Bilanciatore **(DE)** Erklären hiermit, gemäß unserer alleinigen Verantwortung, daß die Geräte: Federzugs **(NL)** Verklaren, onder onze uitsluitende aansprakelijkheid, dat het produkt: Balancer **(DA)** Erklærer som eneansvarlig, at nedenstående produkt: Balanceklods **(SV)** Intygar härmed, i enlighet med vårt fullständiga ansvar, att produkten: Balansblock **(NO)** Erklærer som eneansvarlig at produktet: Balansetalje **(FI)** Vakuutamme ja kannamme yksin täyden vastuun siitä, että tuote: Kevennin **(PT)** Declaramos sob a nossa exclusiva responsabilidade que o produto: Equalizador **(EL)** Δηλώνουμε ότι με δική μας ευθύνη το προϊόν: Ζυγός

**Model: BA, EA and ZA / Serial Number Range: KTB-XXX-XXXX-XX**

**(ES)** Modelo: / Gama de No. de Serie: **(FR)** Modele: / No. Serie: **(IT)** Modello: / Numeri di Serie: **(DE)** Modell: / Serien-Nr.-Bereich: **(NL)** Model: / Serienummers: **(DA)** Model:/ Serienr: **(SV)** Modell:/ Serienummer, mellan: **(NO)** Modell: / Serienr: **(FI)** Mallia: / Sarjanumero: **(PT)** Modelo: / Gama de Nos de Série: **(EL)** Μοητελα: / Κλίμαχα Αύξοντος Αριθμού:

**To which this declaration relates, is in compliance with provisions of Directive(s): 2006/42/EC (Machinery)**

**(ES)** a los que se refiere la presente declaración, cumplen con todo lo establecido en las directivas:**(FR)** objet de ce certificat, est conforme aux prescriptions des Directives: **(IT)** a cui si riferisce la presente dichiarazione è conforme alle normative delle direttive: **(DE)** auf die sich diese Erklärung bezieht, den Richtlinien: **(NL)** waarop deze verklaring betrekking heeft overeenkomt met de bepalingen van directieven: **(DA)** som denne erklæring vedrører, overholder bestemmelserne i følgende direktiver:**(SV)** som detta intyg avser, uppfyller kraven i Direktiven: **(NO)** som denne erklæringen gjelder for, oppfyller bestemmelsene i EU-d irektivene: **(FI)** johon tämä vakuutus viittaa, täyttää direktiiveissä: **(PT)** ao qual se refere a presente declaração, está de acordo com as prescrições das Directivas: **(EL)** τα οποία αφορά αυτή η δήλωση, είναι σύμφωνα με τις προβλέψεις των Εντολών:

**By using the following Principle Standards: ISO 12100**

**(ES)** conforme a los siguientes estándares: **(FR)** en observant les normes de principe suivantes: **(IT)** secondo i seguenti standard:**(DE)** unter Anlehnung an die folgenden Grundnormen entsprechen: **(NL)** overeenkomstig de volgende hoofdstandaards: **(DA)** ved at være i overensstemmelse med følgende hovedstandard(er): **(SV)** Genom att använda följande principstandard:**(NO)** ved å bruke følgende prinsipielle standarder:
**(FI)** esitetyt vaatimukset seuraavia perusnormeja käytettäessä: **(PT)** observando as seguintes Normas Principais:
**(EL)** Χρησιμοποιώντας ια παρακάτω κύρια πρότυπα:

**Date: April , 2013**

**(ES)** Fecha: abril, 2013: **(FR)** Date: Avril, 2013: **(IT)** Data: aprile, 2013: **(DE)** Datum: April, 2013: **(NL)** Datum: april, 2013:
**(DA)** Dato: april, 2013: **(SV)** Datum: april, 2013: **(NO)** Dato: april, 2013: **(FI)** Päiväys: huhtikuu, 2013:
**(PT)** Data: abril, 2013: **(EL)** Ημερομηνία: Απρίλιος, 2013:

**Approved By:**

**(ES)** Aprobado por: **(FR)** Approuvé par: **(IT)** Approvato da: **(DE)** Genehmigt von: **(NL)** Goedgekeurd door: **(DA)** Godkendt af:
**(SV)** Godkänt av: **(NO)** Godkjent av: **(FI)** Hyväksytty: **(PT)** Aprovado por: **(EL)** Εγκρίθηκεαπό:

| | |
|---|---|
| **Wayne E. Osborn** | **Jean-Luc Faillon** |
| Chief Engineer | Global NPD Engineering Manager |
| 20017 72nd Avenue South, Kent, WA 98032 USA | Douai, France |

**DECLARATION OF CONFORMITY**

CE

**(SL)** IZJAVA O SKLADNOSTI **(SK)** PREHLÁSENIE O ZHODE **(CS)** PROHLÁŠENÍ O SHODĚ **(ET)** VASTAVUSDEKLARATSIOON **(HU)** MEGFELELŐSÉGI NYILATKOZAT **(LT)** ATITIKTIES PAREIŠKIMAS **(LV)** ATBILSTĪBAS DEKLARĀCIJA **(PL)** DEKLARACJA ZGODNOŚCI **(BG)** ДЕКЛАРАЦИЯ ЗА СЪОТВЕТСТВИЕ **(RO)** DECLARAȚIE DE CONFORMITATE **(TR)** UYGUNLUK BEYANI

| | | |
|---|---|---|
| **Ingersoll Rand** | | **Lakeview Dr, IE Swords** |

| | |
|---|---|
| **Name and address of the person authorized to compile the technical file:** | **Jouko Peussa / Lakeview Dr, IE Swords** |

**(SL)** Ime in naslov osebe, ki je pooblaščena za sestavljanje tehnične dokumentacije: **(SK)** Meno a adresa osoby poverenej zostavením technickej dokumentácie: **(CS)** Meno a adresa osoby poverenej zostavením technickej dokumentácie: **(ET)** Nimi ja aadress, kelle volitatud koostama tehnilise dokumentatsiooni: **(HU)** Nevét és címét, a jogosult személy a műszaki dokumentáció összeállítására: **(LT)** Pavadinimas ir adresas asmens, įgalioto sudaryti atitinkamą techninę bylą: **(LV)** Vārds un adrese, kura pilnvarota sastādīt tehnisko lietu: **(PL)** Nazwa i adres osoby upoważnionej do przygotowania dokumentacji technicznej: **(BG)** Наименование и адрес на лицето, упълномощено да състави техническото досие: **(RO)** Numele și adresa persoanei autorizate pentru întocmirea dosarului tehnic: **(TR)** Kişinin adı ve adresi teknik dosyasını derlemek için yetkili:

**Declare under our sole responsibility that the product: Air Balancers**

**(SL)** Pod polno odgovornostjo izjavljamo, da se izdelek: Vitel **(SK)** Prehlasujeme na svoju zodpovednosť, že produkt: Kompenzαtor **(CS)** Prohlašujeme na svou zodpovědnost, že výrobek: Balancer **(ET)** Deklareerime oma ainuvastutusel, et toode: Balanssiir **(HU)** Kizárólagos felelősségünk tudatában kijelentjük, hogy a termék: Terhelés-kiegyenlítő **(LT)** Prisiimdami atsakomybę pareiškiame, kad gaminys: Balansyras **(LV)** Uzņemoties pilnīgu atbildību, apliecinām, ka ražojums: Balansieris **(PL)** Oświadcza, że ponosi pełną odpowiedzialność za to, że produkt: Pozycjoner **(BG)** Декларираме на собствена отговорност, че продуктът: стабилизатор **(RO)** Declarăm sub propria răspundere că produsul: Echilibrist **(TR)** Kendi münhasır sorumluluğu altında- bu beyanatın ilgili olduğu: Dengeleyici

**Model: BA, EA and ZA / Serial Number Range: KTB-XXX-XXXX-XX**

**(SL)** Model: / Območje serijskih številk: **(SK)** Model: / Výrobné číslo **(CS)** Model: / Výrobní číslo **(ET)** Mudel: / Seerianumbrite vahemik **(HU)** Modell: / Gyártási szám-tartomány **(LT)** Modeliai: / Serijos numeriai **(LV)** Modelis: / Sērijas numuru diapazons **(PL)** Model: / O numerach seryjnych **(BG)** Модел: / Серийни номера от до **(RO)** Model: / Domeniu număr serie **(TR)** Model:/seri No. Araliği:

**To which this declaration relates, is in compliance with provisions of Directive(s): 2006/42/EC (Machinery)**

**(SL)** Na katerega se ta izjava o skladnosti nanaša, sklada z določili smernic: **(SK)** Ku ktorému sa toto prehlásenie vzt'ahuje, zodpovedá ustanoveniam smerníc: **(CS)** Ke kterým se toto prohlášení vztahuje, odpovídají ustanovením směrnic: **(ET)** Mida käesolev deklaratsioon puudutab, on vastavuses järgmis(t)e direktiivi(de) sätetega: **(HU)** Amelyekre ezen nyilatkozat vonatkozik, megfelelnek a következő irányelv(ek) előírásainak: **(LT)** Kuriems taikomas šis pareiškimas, atitinka šios direktyvos nuostatas: **(LV)** Uz kuru šī deklarācija attiecas, atbilst direktīvas(u) nosacījumiem: **(PL)** Do których ta deklaracja się odnosi, są zgodne z postanowieniami Dyrektywy (Dyrektyw): **(SL)** Na katerega se ta izjava o skladnosti nanaša, sklada z določili smernic: **(SK)** Ku ktorému sa toto prehlásenie vzt'ahuje, zodpovedá ustanoveniam smerníc: **(CS)** Ke kterým se toto prohlášení vztahuje, odpovídají ustanovením směrnic: **(ET)** Mida käesolev deklaratsioon puudutab, on vastavuses järgmis(t)e direktiivi(de) sätetega: **(HU)** Amelyekre ezen nyilatkozat vonatkozik, megfelelnek a következő irányelv(ek) előírásainak: **(LT)** Kuriems taikomas šis pareiškimas, atitinka šios direktyvos nuostatas: **(LV)** Uz kuru šī deklarācija attiecas, atbilst direktīvas(u) nosacījumiem: **(PL)** Do których ta deklaracja się odnosi, są zgodne z postanowieniami Dyrektywy (Dyrektyw):**(BG)** За който се отнася настоящата декларация, е в съответствие с разпоредбите на Директива (и): **(RO)** Produsul la care se referă declarația este conform cu prevederile Directivei(lor): **(TR)** Yönetmelik(ler) koşullarına uygun olduğunu beyan eder:

**By using the following Principle Standards: ISO 12100**

**(SL)** Uporabljeni osnovni standardi: **(SK)** Použitím nasledujúcich zákonných noriem: **(CS)** Použitím následujících zákonných norem:**(ET)** Järgmiste põhistandardite kasutamise korral: **(HU)** A következő elvi szabványok alkalmazásával: **(LT)** Remiantis šiais pagrindiniais standartais: **(LV)** Izmantojot sekojošos galvenos standartus: **(PL)** Przy zastosowaniu następujących podstawowych norm:**(BG)** Сизползване на следните основни Стандарти: **(RO)** Utilizând următoarele standarde de principiu:**(TR)** Aşağıdaki standartları kullanarak:

**Date: April, 2013**

**(SL)** Datum: april, 2013: **(SK)** Dátum: apríl, 2013: **(CS)** Datum: duben, 2013: **(ET)** Kuupäev: aprill, 2013: **(HU)** Dátum: április, 2013: **(LT)** Data: balandis, 2013: **(LV)** Datums: aprīlis, 2013: **(PL)** Data: kwiecień, 2013: **(BG)** Дата: април, 2013: **(RO)** Data: aprilie, 2013: **(TR)** Tarih: Nisan, 2013

**Approved By:**

**(SL)** Odobril: **(SK)** Schválil: **(CS)** Schválil: **(ET)** Kinnitatud: **(HU)** Jóváhagyta: **(LT)** Patvirtinta: **(LV)** Apstiprināja: **(PL)** Zatwierdzone przez: **(BG)** Одобрен от: **(RO)** Aprobat de: **(TR)** Onaylayan:

**Wayne E. Osborn**
Chief Engineer
20017 72nd Avenue South, Kent, WA 98032 USA

**Jean-Luc Faillon**
Global NPD Engineering Manager
Douai, France

Ingersoll Rand